


INTEGRITAS
CONCORDIA
INDUSTRIA
LIONEL
WALTER
ROTHSCHILD
1886
C.W. Sherborn



REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

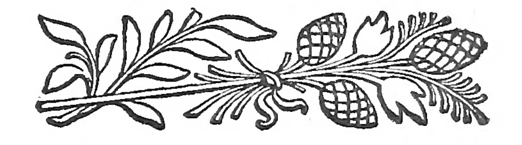
ET DU

CENTRE DE LA FRANCE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

De M. Ernest OLIVIER

HUITIÈME ANNÉE — 1895



MOULINS

IMPRIMERIE ÉTIENNE AUCLAIRE

—

1895



TABLE DES MATIÈRES

DE LA HUITIÈME ANNÉE

Pages

Berthoumieu G.-V. — Descriptions d'espèces nouvelles d'Ichneumonides 161

Buysson (Robert du). — Catalogue méthodique des Chrysidides de France. 166

Dumas (abbé). — Conchyliologie bourbonnaise. Pagination spéciale, 1-84 et 19 planches. . . . . . *à la fin du volume.*

Gilbert (Em.). — La momie d'Egypte dans l'ancienne médecine. 189

Gillot (Dr). — Plantes nouvelles pour la flore de l'Allier. . . 97

Grandjean. — Nouvelle espèce de Ptinus (*P. Pici*). 70

Lassimonne (S. E.). — Le mirage dans les montagnes. 8

Lefort. — Géogénie. 117

— Tableau des terrains affleurant dans le Nivernais. 129

Mallet. — Promenades géologiques en Bourbonnais. 1, 141

Olivier Ern. — Le Tichodrome échelette 15

— Les animaux vertébrés de l'Allier. 17

— Les ruminants domestiques. 73

— Le Congrès de Leyde. 169

— Une variété nouvelle de Lampyris (*L. Carreti*) 212

Pérez. — Descriptions d'Hyménoptères nouveaux. 173

Pérot (F.). — Les mines d'étain et d'ambligonite de Montebras. 153

— Arc-en-ciel lunaire. 165

Pic (M.). — Excursion entomologique dans la province d'Oran 10, 131, 173, 218

— Coléoptères nouveaux 12

Renoux (C.-G.). — La Société Botanique de France en Suisse 57, 77

Rey de Morande. — Les civilisations antiques dans la vallée du Nil. 72

— La civilisation de la pierre taillée à Digoin 108

— La civilisation de Chaldée d'après les travaux anciens 182

Rocquigny-Adanson (de). — Le vol des araignées 13

— Anneaux autour de la lune observés à Moulins 54

— Perles de glace. 75

— Retour des oiseaux migrateurs en 1895. 109

— Les trois coups de foudre du 17 juillet 166

Rocquigny-Adanson (de). — Saturnia Pyri 180
— Colias edusa 191
Romieux (abbé). – Récréation mathématique. 103
Tournier (H.). — Hyménoptères nouveaux. 11
Villatte des Prugnes (Rob.). — Le causse de Sauveterre . . . 147
— Matériaux pour la bibliographie du Bourbonnais ; de Laguérenne ; une lettre de de Candolle 213
X. — Formule de la bouillie bordelaise. 137
Curé de la Feline. — Le coup de foudre de La Feline. 55

Commission météorologique de l'Allier. Résumé des observations pendant le 1er trimestre, *93* ; le 2e trimestre, *157* ; le 3e trimestre, *186*.

Station météorologique des Ramillons. Observations mensuelles. Janvier, *56* ; Février, *76* ; Mars, *96* : Avril, *116* ; Mai, *140* ; Juin, *160* ; Juillet, *168* ; Août, *184* ; Septembre, *185* ; Octobre, *195* ; Novembre, *224*.

BIBLIOGRAPHIE

Retour des oiseaux de passage, par M. DE ROCQUIGNY-ADANSON, 16. — Rapport de la géologie avec l'art militaire, par M. LASSIMONNE, 16. — Recherches sur les Faunes marine et maritime de la Normandie, par H. GADEAU DE KERVILLE, 74. — Les débordements de la Loire, par Paul D'ALBIGNY, 74. — Etudes sur le terrain houiller de Commentry, par MM. FAYOL, etc., 110. — Matériaux pour la flore bryologique du département du Cher, par M. LE GRAND, 113. — Petite flore de la Mayenne, par H. LÉVEILLÉ, 114. — L'amateur de papillons, par H. COUPIN, 114. — Promenade en Egypte, par HARRY ALIS, 114. — Les gîtes métallifères des Alpes françaises, par L. DE LAUNAY, 115. — Nouvelles additions à la flore d'Auvergne, par le frère HÉRIBAUD, 115. — Contribution à l'étude hydrologique et thérapeutique des eaux minérales du département de l'Allier, par Jacques BARADUC, 138. — Effets du froid sur les végétaux, par M. LASSIMONNE, 139. — Flore de France, par ROUY et FOUCAUD, 139. — Anciens glaciers de la période houillère dans le plateau central, par A. JULIEN, 162. — Petite flore des champignons comestibles et vénéneux, par COSTANTIN et DUFOUR, 164. Traité pratique de prévision du temps, par PLUMANDON, 164. — Le Centre médical et pharmaceutique, 192-223. — Le retour du rossignol dans le Centre de la France, par G. DE ROCQUIGNY-ADANSON, 194. Les vieux arbres de la Normandie, par H. GADEAU DE KERVILLE, 194.

La planche I doit être placée en regard de la page 54 ; la planche II, en regard de la page 128.

La **Conchyliologie bourbonnaise**, par M. l'abbé DUMAS, qui a une pagination spéciale avec titres et table, comprend 84 pages de texte et 19 planches, et doit être ajoutée à la fin de ce huitième volume.

PROMENADES GÉOLOGIQUES EN BOURBONNAIS

(Suite) (1)

VI

Buxières, Saint-Hilaire et Saint-Aubin sont trois villages bourbonnais que l'exercice de ma profession m'obligeait à visiter souvent. Mais, en dehors de ces tournées obligatoires, j'étais heureux de me promener dans leurs champs, le marteau à la main, le filet sur le dos.

En quittant Ygrande, je passais près de la nécropole Saint-Martial et je suivais, sans m'arrêter, le chemin qui conduit à la forêt de Grosbois, que je traversais dans sa moindre largeur. A la maison du garde forestier, je quittais la route pour un chemin d'exploitation qui passe à l'étang de Hernière. Je prenais ensuite un petit chemin vert qui mettait l'étang à ma gauche. J'ai récolté dans cet endroit un fragment de la partie inférieure d'une hache des tombeaux en schiste gris très dur. Je possédais déjà toute la partie supérieure d'une grosse hache en même matière trouvée près du domaine Neverdière, sur le territoire d'Ygrande.

En suivant mon chemin, j'arrivais, vers la pointe de l'étang, dans un champ où je pouvais ramasser à pleines mains des bois exactement semblables à ceux du champ de Vieure. Il y a eu également, en cet endroit, une silicification sur place. La silice, généralement incolore, laisse parfois voir à l'œil nu les fibres végétales et elle permet d'établir le plus complet rapprochement entre ces bois et nos essences forestières, dont ils sont une forme ancestrale.

En continuant d'explorer le champ, je tombais sur la

---

(1) Voir T. VII, 1894, p. 181.

route de Buxières. Je la suivais jusqu'au bas de la descente, où coule la petite rivière qui traverse le bassin houiller de Buxières et de Saint-Hilaire. Je voyais à droite, dans cette descente, une carrière abandonnée, où le grès houiller apparaît accompagné d'argiles schisteuses. J'étais en plein terrain houiller supérieur. Dans le fossé même de la route affleurent des plaques schisteuses. Je prenais, à droite, un chemin qui me menait à une carrière de grès houiller servant à la construction. A gauche, presque en face la carrière de grès, se trouve une exploitation à ciel ouvert de schistes bitumineux. La partie supérieure, recouverte de sédiments modernes, laisse voir un schiste gris que j'ai aperçu plusieurs fois ailleurs dans mes promenades. Au-dessous se trouve un schiste bitumineux, qui n'a pas toutes les qualités nécessaires pour la distillation du pétrole. La plus grande utilité de cette tranchée est de permettre l'accès de plein pied aux galeries souterraines qui alimentent l'usine des Plamores. Je découvrais, parmi les rejets d'argiles schisteuses, des écailles de poissons, des fragments de feuilles de fougères, de petits cristaux, couleur d'or, de cuivre pyriteux, et d'autres petits cristaux blancs de carbonate de chaux.

Je regagnais ensuite la route de Buxières et, après avoir franchi la rivière, je voyais partout, sur le talus à gauche, un banc de grès houiller, craquelé par l'effort de la pression souterraine à laquelle nous devons nos argiles schisteuses et notre houille.

Ce grand bâtiment à gauche est le vieux château de la Condemine. Où les châtelains habitèrent, on voit, aujourd'hui, les travailleurs de la mine.

Presque à l'entrée de Buxières, on aperçoit, sur le talus gauche de la route, de petits affleurements d'une poussière charbonneuse.

Le bourg de Buxières n'offre aucun intérêt. Son église, classée, je crois, n'a rien, dans son architecture ou dans ses ornements, qui mérite d'être signalé. A une faible distance du bourg, sur la route de Chavenon, des tra-

vaux ont mis à jour une mosaïque de l'époque gallo-romaine, qui est actuellement au musée de Moulins.

En revenant sur mes pas, je prenais, à droite, la route de Saint-Hilaire. Presque en bordure de cette route, avant d'arriver à l'usine des Justices, je trouvais une exploitation à ciel ouvert, depuis longtemps abandonnée. J'y voyais, parmi les schistes superposés, toute une couche de schistes scoriacés, résultat et preuve de la grande chaleur qu'a dû dégager l'énorme pression à laquelle furent soumis la houille et les schistes du bassin.

Il m'est arrivé plus d'une fois d'affronter l'odeur âcre, dont l'air est tout imprégné, pour visiter l'usine des Plamores ou celle des Justices. J'ai rencontré toujours, chez les directeurs et chez les employés de ces deux établissements, une parfaite complaisance. Le système de distillation est le même : une double rangée de fourneaux à combustion continue distille sans cesse le pétrole. Les fragments de schistes bitumineux sont jetés dans de vastes cornues et portés à une telle température que l'huile s'en dégage, en grande partie, pour s'écouler par des conduits métalliques dans un récipient, d'où on la retire afin de l'épurer. Lorsque la distillation est achevée, on fait tomber les schistes bitumineux dans le foyer, à l'aide d'un mécanisme. Ils s'enflamment et servent, à leur tour, à distiller de nouveaux fragments de schistes. Le produit gazeux de la distillation s'échappe par d'étroites cheminées. C'est un gaz impur d'éclairage, que l'on enflamme le soir et qui se voit de fort loin, en même temps qu'il éclaire l'usine (1).

Au premier rang des résidus de la distillation est la paraffine, dont la couleur a des reflets métalliques : elle peut servir à fabriquer des bougies. On extrait également, des résidus de cette distillation, une graisse pour les roues de voiture et pour les machines.

Tout auprès de l'usine des Justices se trouve une car-

---

(1) Voir dans cette Revue, T. I, 1888, p. 17, pl. IV-VI, *L'Industrie des schistes bitumineux à Buxière-les-Mines*, par M. de Launay.

rière à ciel ouvert, dont la stratification offre assez exactement la partie supérieure du terrain houiller. J'y ai récolté des échantillons d'argile schisteuse dont la couleur est celle de la paraffine.

Un peu plus loin, à gauche, dans un pli de terrain où aboutissent deux ou trois ouvertures de mine, j'ai récolté des schistes arénacés tout imprégnés de feuilles allongées de *Poacordaïtes*.

En continuant ma route, je voyais çà et là des affleurements du terrain houiller, qui précèdent le puits Saint-Charles sur la commune de Saint-Hilaire. Ainsi qu'à Buxières, j'ai trouvé chez le directeur de l'usine Saint-Charles et chez ses employés une extrême complaisance. Il m'est arrivé plus d'une fois de prendre plaisir à me promener dans cette usine. Je m'arrêtais volontiers à voir les bennes s'élever à la surface du sol pour déverser alternativement du charbon, des argiles schisteuses ou une eau noirâtre.

Le charbon se crible et se déverse mécaniquement dans des wagonnets qui le transportent à un dépôt. Les plaques de schiste sont entassées sous un hangar où des ouvriers les cassent. Je trouvais souvent dans leurs débris des traces de cuivre pyriteux et des cristaux de carbonate de chaux. J'ai rapporté du puits Saint-Charles d'assez nombreux échantillons, parmi lesquels je remarque de très beaux cristaux plats de carbonate de chaux d'un blanc laiteux. Un autre échantillon de ce carbonate offre également de larges et beaux cristaux plats, à l'aspect limpide du cristal de roche. D'autres cristaux ont une couleur brune, enfumée. Certains échantillons de schiste sont tout imprégnés de chaux et de cuivre pyriteux disséminés dans la masse argileuse. Il arrive aussi que l'on rencontre des cristaux de chaux mélangés au goudron naturel.

J'ai pu me procurer, à Saint-Hilaire, plusieurs empreintes de poissons de moyenne taille, toujours décapités : c'est un fait curieux, inexpliqué, mais constant. Les écailles épaisses, imbriquées obliquement et soudées

entre elles, faisaient du poisson houiller un véritable poisson blindé. Le *Palœoniscus* paraît surtout abondant.

Le plus souvent, les plaques offrent de simples écailles ou des fragments de nageoires, ou bien encore des folioles incomplètes de fougères. Je récoltais également de nombreux échantillons de feuilles étroites, épaisses, très allongées, acuminées, qui sont les représentants de la famille naissante des Conifères. Des empreintes de cônes viennent à l'appui de mon opinion. Ce bassin houiller renferme, du reste, de nombreux échantillons de *Walchia* et de *Calamodendron*, conifères de l'époque.

Voici de belles *Calamites* : les stries, nombreuses et parallèles, sont coupées par d'autres stries transversales largement espacées. Cette prêle gigantesque atteignait plusieurs mètres de hauteur.

Ces autres plaques laissent voir des feuilles composées, dont les folioles sont disposées comme celles des fougères que nous trouvons partout dans nos bois. De ces folioles, les unes sont arrondies au sommet et lisses sur leurs bords, d'autres sont découpées. Il en résulte une nervation différente qui sert à la classification des fougères du terrain houiller.

Voici, par exemple, un très bel échantillon. La partie médiane est assez semblable à cette même partie dans nos fougères communes. Les feuilles laissent voir dans leur détail des folioles dont les nervures se croisent à angle aigu. Le bord de ces folioles est finement ciselé. Rien de plus gracieux que cette vulgaire *Pecopteris arguta*. Cet échantillon d'une autre fougère, la *Pecopteris polymorpha*, présente, au contraire, des folioles arrondies. Quelques-unes de ces fougères atteignaient presque la hauteur de nos arbres forestiers. Leurs feuilles étaient disposées généralement au sommet.

Ces folioles peu volumineuses, dentelées et découpées dans leur partie médiane, sont disposées gracieusement comme les rayons d'une roue. Elles s'espacent le long d'une tige flexible qui leur servait d'axe commun,

et elles forment l'empreinte d'un *Sphenophyllum oblongifolium.*

Cette végétation vigoureuse et fantastique donnait aux forêts marécageuses de ces temps reculés un aspect que notre imagination a peine à concevoir. Les pieds toujours dans l'eau, ces plantes poussaient vigoureusement au milieu d'une atmosphère humide et brumeuse, que sillonnaient de continuels orages. Des poissons, des genres *Palœoniscus* et *Amblypterus*, nageaient dans les méandres des ruisseaux ou entre les prêles et les fougères des bords du lac ; tandis qu'au fond de l'eau, une sorte de moule gigantesque, le *Spirifer*, entrouvrait ses valves épaisses. Quelques insectes bruissaient. Des animaux d'un ordre plus élevé, des reptiles sauriens, commençaient d'apparaître ; mais aucun être intelligent ne contemplait ce paysage à la fois grandiose et monotone qu'aucune fleur brillante n'égayait.

En quittant le puits Saint-Charles, je suivais ma route accidentée, battant les guérets à droite et à gauche. Je trouvais dans ces champs, et jusque dans les talus de la route, de nombreux silex, bleuâtres pour la plupart, sur lesquels sont dessinés des cercles contigus, au centre de chacun desquels brille une petite étoile blanche : ce sont des fragments silicifiés du tronc d'une fougère arborescente, le *Psaronius giganteus.* D'autres plaques contrastent par leur fond généralement jaune, où les courbes s'entrecroisent de façon à simuler de fantasques hiéroglyphes. Ce sont encore des fragments du tronc d'une autre fougère silicifiée, le *Psaronius infarctus.* Cette autre pierre diffère complètement des précédentes : on voit à sa surface les lignes droites parallèles et les autres lignes transversales caractéristiques des *Calamites.* Voici d'autres échantillons qui présentent également des stries, mais qui diffèrent des *Calamites* par plusieurs caractères : ce sont des *Calamodendrons.* Nous sommes, en effet, à la limite de cette longue période houillère où l'atmosphère commence à varier davantage par suite de l'écoulement des eaux. Les échantillons de plantes sili-

cifiées que l'on rencontre à Saint-Hilaire sont une preuve de cette variété croissante des végétaux. Je pouvais, en cet endroit, récolter à pleines mains ; car, selon l'expression d'un savant, j'avais sous les yeux l'exemple unique au monde d'une forêt carbonifère silicifiée.

Si cette végétation contrastait étrangement avec celle des forêts de nos jours, l'organisation des végétaux n'était pas moins surprenante. L'examen le plus superficiel suffit pour convaincre qu'un tronc de *Psaronius* était formé par la réunion d'une foule de petits tubes plus ou moins cloisonnés, que recouvrait une écorce commune. Plusieurs fragments silicifiés, brisés dans leur longueur, offrent la preuve de ce que j'avance. Voici une autre plante silicifiée, dont une section transversale laisse voir, au pourtour, les fibres déliées de l'écorce réunies en faisceaux. C'est une disposition que nous chercherions vainement dans les forêts de notre époque. Les *Pecopteris*, dont j'ai décrit plus haut le gracieux feuillage, ont également leurs troncs silicifiés en cet endroit.

J'ai trouvé sur un nombre assez grand d'échantillons de *Psaronius* de blancs cristaux de quartz, qui sont une preuve que les eaux étaient peu profondes et qu'elles étaient intermittentes lors de la silicification. Il est probable que, vers la fin de la période houillère, un geyser a jeté ses eaux sur cette partie de notre territoire. Mais le plus curieux est que, sur le même emplacement, je trouvais çà et là, à la surface, des végétaux silicifiés d'un ordre plus élevé, appartenant, par conséquent, à une période géologique plus rapprochée. Je regrette de n'avoir pu pousser mes recherches assez loin pour former une collection complète de tous les végétaux silicifiés épars sur ce versant.

Le dépôt des plantes houillères silicifiées cesse au bourg de Saint-Hilaire. Mais là commence une formation d'une autre nature. Les roches ignées reparaissent. Il existe plusieurs carrières de pegmatite rose qui sert à l'empierrement des routes. Des fouilles ont permis, en

outre, de constater en plusieurs endroits la présence de la barytine. Elle est très blanche. J'en ai vu de fort beaux cristaux presque translucides. Elle est, parfois, mélangée au sulfate d'alumine et au sulfure de plomb. Ce dernier se présente généralement cristallisé. C'est ce sulfure de plomb que l'on confond, dans le pays, avec l'antimoine, dont il n'existe pas un seul atome dans notre barytine, ainsi que mon neveu, M. Carette, a pu le constater au laboratoire de l'Ecole de pharmacie de Paris.

Le château de Saint-Hilaire et la vieille église romane ne méritent pas de fixer notre attention. Le village n'a rien qui le puisse distinguer des autres villages.

(*A suivre.*) A. MALLET.

LE MIRAGE DANS LES MONTAGNES

Les conditions atmosphériques dans les montagnes permettent d'y observer souvent des phénomènes d'optique très curieux. Le spectre du Brocken est l'un des plus connus. M. de Rocquigny a donné sur lui, dans cette Revue (1), d'intéressants détails. En lisant la description du spectre du Brocken à Baleine, j'ai été particulièrement frappé de la similitude parfaite du concours de circonstances dans lesquelles j'ai moi-même observé ce phénomène au col du Sancy.

Dans le récit de M. de Rocquigny, l'observateur se trouvait placé, la nuit, entre une lampe à projection derrière lui et un brouillard intense formant un écran au-devant.

Le 24 août 1893, herborisant dans les monts Dores, mon collègue M. Viallon et moi, vers cinq heures du soir, nous passions le col du Sancy, nous dirigeant de l'ouest à l'est pour descendre dans la vallée de Chaudefour. Le

(1) T. V., 1892, p. 196 et suiv.

soleil était caché depuis quelques instants. Le fond de la vallée nous apparut rempli d'un brouillard épais qui s'élevait graduellement, emporté par un vent léger, pour franchir le col de l'est à l'ouest. Nous descendions en sens inverse une pente adoucie, à la recherche d'un sentier plus praticable que les bords escarpés du cirque de Chaudefour. Tout à coup, nous voyons le brouillard élever devant nous une muraille opaque, blanchâtre. Au même instant, le soleil brille derrière et, sur l'écran de brume, se dessinent et se meuvent nos images agrandies, entourées des couleurs de l'arc-en-ciel.

Comme on le remarque facilement, les conditions essentielles du phénomène sont ici les mêmes que dans l'observation de M. de Rocquigny : l'observateur tourne le dos à la source lumineuse et fait face à un écran de brouillard.

— Il m'a été donné, cette année (1894), d'observer un autre phénomène dans les montagnes du Forez. C'était le 10 juillet, vers cinq heures du matin : M. Arbost et moi avions passé la nuit à la Bourlhonne, dans le but d'herboriser dès le matin au sommet de Pierre-sur-Haute. Tout équipés, prêts à partir, sur le seuil de l'hôtellerie, nous regardions vers l'Orient la crête des montagnes se profiler sur le ciel à peine maculé de quelques nuages blanchâtres. Nous ne pouvions voir le soleil, dont la lumière devait éclairer l'autre versant ; mais le jour était déjà grand, et nous admirions le ravissant paysage qui s'offrait à nos yeux : la belle vallée de la Vertolaye et les verdoyants pâturages du Fossat, encadrés par les forêts de sapins aux tons plus sombres et dominés par Pierre-sur-Haute. Dans cette partie de l'horizon, un seul petit nuage venait se placer un peu au-dessus de ce sommet.

Mais la lumière augmente peu à peu d'intensité et il nous semble voir en même temps le ciel se teinter de vert tendre. Bientôt ce n'est plus une illusion : la coloration s'accentue, et nous voyons la verdure de la vallée se refléter dans le ciel, mais en teinte vague et très

adoucie. Le phénomène prend même une telle intensité que, pendant quelques instants, sans la présence du petit nuage qui paraît accroché à la cîme de la montagne, la vallée et son image céleste ne sembleraient présenter entre elles presque aucune solution de continuité.

L'hôtelier qui, près de nous, écoutait nos observations, dit philosophiquement : « Çà, Messieurs, c'est de l'eau pour aujourd'hui ! » Nous partîmes, dédaigneux d'un aussi fâcheux pronostic, que les événements ne devaient cependant pas tarder à justifier. Peu à peu le ciel, d'abord grisâtre, devint brumeux, et une pluie fine diluvienne nous obligea à renoncer à tous nos beaux projets d'excursion.

Il est facile, je crois, de donner une explication de ce mirage. Les rayons lumineux, partis des objets de la vallée, traversaient des couches d'air de plus en plus dilatées par l'action des rayons solaires qui venaient de l'autre côté de la montagne, les couches plus élevées ayant subi les premières et pendant plus de temps cette action. Ces mêmes rayons lumineux arrivaient ainsi, par une série de réfractions, jusqu'à se réfléchir sur une couche dense et humide située au-dessous des précédentes et jouant ainsi, pour l'observateur, le rôle d'un miroir.

S.-E. Lassimonne.

EXCURSION ENTOMOLOGIQUE

DANS LA PROVINCE D'ORAN (ALGÉRIE)

Avant de commencer le récit de ce nouveau voyage, je suis heureux de remplir un devoir agréable en remerciant ici ceux de mes collègues qui ont bien voulu me prêter un précieux concours en m'aidant dans la détermination des nombreux insectes que j'ai rapportés. MM. Abeille de Perrin, Bedel, Desbrochers des Loges,

Fairmaire, Fauvel ont identifié un certain nombre d'espèces et en ont même décrit quelques-unes dans l'ordre des Coléoptères que je collectionne plus spécialement.

Les Hémiptères ont été vus et nommés par MM. Puton et Reuter, aimables collègues dont l'obligeance est à toute épreuve.

M. Finot a déterminé tous les Orthoptères.

Les Hyménoptères ont été communiqués à plusieurs spécialistes : les Formicides à M. Emery, les Ichneumonides à M. l'abbé Berthoumieu, les Chrysides à M. Robert du Buisson et les autres familles à MM. Pérez et Tournier.

J'ai en outre capturé un certain nombre de reptiles que j'ai soumis à l'examen de mon ami Ernest Olivier, l'auteur de l'*Herpétologie algérienne*.

Je ne citerai pas toutes les espèces que j'ai récoltées : une partie est encore innommée et j'éliminerai aussi toutes celles qui se rencontrent communément à peu près partout et dont l'énumération n'offrirait qu'un intérêt très secondaire.

Je fais précéder mon récit des diagnoses de quelques espèces et variétés nouvelles et en réclamant l'indulgence du lecteur, je viens exprimer le vœu que la critique, habituellement décourageante et cassante, quelquefois même hautaine et injuste, se montre à mon égard franche et bienveillante, consciencieuse et fondée, de façon qu'il en ressorte des conclusions utiles.

Hyménoptères nouveaux par H. Tournier.

Ferreola Pici (1), n. sp. – Tête, prothorax, mésothorax et scutellum d'un rouge ferrugineux, front rembruni, suture prothoracique légèrement tachée de noir, tout le reste du corps, antennes et pattes noires. Ailes noires à reflets bleuâtres. Voisine de *F. Algira* Lep. et de *F. Lichtensteini* Trn. ; diffère de la première par la tête d'un coloris rouge plus étendu, le prothorax, le mésothorax et le scutellum entièrement d'un rouge ferrugineux avec le métathorax entièrement noir ; se distingue de la seconde par le coloris de la tête, du mésothorax, du scutellum qui est entièrement noir chez *Lichtensteini*

(1) Une espèce voisine de celle-ci récoltée à Tanger par M. Olcèse, pourrait se rencontrer dans l'Oranais : c'est *F. nubilis* Trn., qui, avec la taille de l'*Algira*, est entièrement noire avec le pronotum parfois un peu ferrugineux surtout chez ♂ (coll. Tournier, Pic).

tandis que le métathorax est rouge. Long. 14 mill. — Ain Sefra (coll. Pic.)

Myzine Pici, n. sp. ♀ — Forme du *sexfasciata* Rossi ♀, mais entièrement d'un testacé rougeâtre un peu plus foncé sur la tête que sur les autres parties du corps, partie supérieure de celle-ci marquée de noir autour des ocelles ; prothorax orné de chaque côté sur sa partie antérieure d'un petit cercle jaune pâle, deux taches de même couleur sur le milieu du mésothorax ; tous les segments de l'abdomen et tous les tibias tachés de blanc-jaunâtre. Ailes courtes, les nervures d'un testacé clair. Long. 9 mill. —Ain Sefra (coll. Pic).

Coléoptères nouveaux, par Maurice Pic.

Acmoeodera adspersula, Illig.. v. **suturalis**. — Forme peu allongée, coloration jaune étendue sur la plus grande partie des élytres, laissant seulement la suture et les épaules d'un noir bronzé ; cette forme correspond chez *flavovittata* Luc. à une disposition de dessins à peu près semblable *(sefrensis)* par l'envahissement presque complet du jaune sur les élytres, cette coloration étant très pâle. — La première variété vient du Kreider, la deuxième de Ain Sefra.

Zonabris sefrensis (1), *Coryna Allardi* Mars. var. ?— Oblong, noir, avec les élytres testacés ornés de taches noires. Tête et prothorax hérissés de longs poils obscurs avec une pubescence soyeuse, grisâtre, bien nette à l'état frais seulement ; élytres à pubescence obscurcie, courte, mi-dressée. Tête un peu diminuée et assez nettement tronquée en arrière, à ponctuation très forte, peu rapprochée. Antennes courtes, de 8 articles distincts avec la massue paraissant formée de trois parties plus ou moins nettement soudées, cette massue assez courte. Prothorax de la largeur de la tête, court, retréci en avant, à impressions médianes plus ou moins marquées, à ponctuation forte, rapprochée. Ecusson large, ponctué, pubescent de gris à l'état frais. Elytres un peu plus larges que le prothorax, subparallèles, arron-

(1) *Zonabris* est synonyme de *Mylabris*. C'est un *néologisme* inventé par les marchands d'insectes allemands et qui n'est employé que dans leurs listes de ventes, dans quelques catalogues locaux et dans des descriptions isolées. *Mylabris*, au contraire, est la dénomination adoptée par tous les savants anciens et modernes, auteurs des Monographies et des grands catalogues, Linnée, Fabricius, Olivier, Pallas, Billberg, Mulsant, Reiche, Blanchard, Gemminger, de Harold, de Marseul, Beauregard, etc.

Ern. Olivier.

dis à l'extrémité à ponctuation fine et ruguleuse, d'un testacé jaunâtre, avec les épaules et l'extrémité ordinairement rougeâtres, ornés de 6 taches noires variables, disposées 2 à 2 sur chaque élytre, les médianes et postérieures souvent réunies en fascies, les dernières plus étroites, plus irrégulières ; un point noir supplémentaire huméral externe, rarement oblitéré, et extrémité des élytres, y compris la suture après la 2e fascie, étroitement bordée de cette dernière couleur. Dessous du corps et pattes foncées, ongles roussâtres. Long., 6-9 mill. — Ain Sefra.

Rappelle un peu de forme *Zonabris 18-maculata* Kl. ; se distingue de *C. Allardi* par sa pubescence dressée foncée sur la tête et le prothorax et par l'extrémité des élytres bordée de noir.

Titubæa octopunctata L. v. **mecheriensis**. — Taille à peu près uniforme, modérément petite avec la coloration générale du type ; élytres ornés de 4 taches bien nettes avec leur extrémité un peu rougeâtre. Premier article des antennes noir ou au moins très obscurci, 2-3 brunâtres quelquefois aussi bien obscurcis, les suivants noirs. Pattes presque entièrement foncées avec les tibias seulement testacés sur leur première moitié, les antérieurs peu arqués avec le premier article des tarses ♂ long, arqué. Diffère des *octopunctata* ordinaires au moins par la coloration des premiers articles des antennes plus ou moins obscurcis et par la coloration des tibias en partie foncés. Long. 5-6 mill. — Une huitaine d'exemplaires ♂ ♀, seulement à Mecheria.

(*A suivre.*) Maurice Pic.

CHRONIQUE

Le vol des araignées. — C'est communément en automne, pendant les belles journées ensoleillées de l'été de la Saint-Martin, que l'on constate parfois la présence de ces longs filaments aériens qui voguent légers et gracieux dans l'espace, en se détachant, éblouissants de blancheur, sur l'azur du ciel. Ce sont les filandres, vulgairement appelés fils de la Vierge ou fils de Notre-Dame.

La nature véritable de ces filaments n'est guère connue, semble-t-il, que depuis plus d'un siècle. Voltaire écrivait, en effet, dans son *Dictionnaire philosophique* : « Il n'y a pas bien longtemps qu'on sait dans les villes que le fil de la Vierge qu'on trouve souvent dans la campagne est un fil de toile d'araignée. » Aujourd'hui, on considère ces filandres comme l'œuvre de jeunes araignées (*Xysticus*,

Pachygnatha, Micryphantus), et il n'est pas rare de rencontrer de petits passagers sur les fils flottants que le vent ou la pesanteur ramènent à la surface de la terre.

J'ai eu tout récemment l'occasion de faire une observation assez curieuse qui se rapporte aux fils de la Vierge et qui a trait, par suite, au vol des araignées. C'était dans l'après-midi fort douce du 6 novembre 1894, sur la promenade du cours de Bercy, à Moulins.

Une araignée, de taille médiocre, à l'abdomen marqué de blanc, venait d'attirer mon attention en passant de mon bras droit sur ma main. J'ouvris les doigts pour lui donner du champ et, immobile, je la considérai à loisir. Après plusieurs tâtonnements et quelques pointes poussées çà et là, elle gravit jusqu'à l'extrémité de l'index, puis se laissa choir, librement suspendue à un fil, oscilla pendant quelques secondes et, regrimpant le long du fil, en regagna prestement le point d'attache. C'est alors que je la vis, au bout de mon doigt, dresser son abdomen verticalement en l'air et, à vrai dire, « *faire le poirier* », si l'on veut bien me passer cette expression peut-être un peu triviale, mais très expressive et très exacte. En même temps s'échappait de ses filières un large faisceau de fils que je voyais briller au soleil et onduler sous le souffle de l'air et qui bientôt emporta avec lui dans l'espace la voyageuse aérienne vers les régions nord-est.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

— **Dénaturation des alcools.** — Les nouveaux règlements administratifs relatifs à la dénaturation des alcools destinés à l'industrie prescrivent l'addition, au mélange d'alcool de méthylène et de benzine, d'une petite quantité de vert malachite. Bien que la coloration ainsi produite soit très faible, elle peut cependant devenir un obstacle à l'emploi de l'alcool dénaturé pour une foule d'usages, et notamment pour la conservation des objets d'histoire naturelle. On peut facilement faire disparaître cette coloration à l'aide de plusieurs moyens : l'un des plus simples consiste à ajouter à l'alcool quelques gouttes (3 ou 4 par litre) d'une solution concentrée d'hypochlorite, tout le chlore actif de ce sel se portant sur la matière colorante pour la détruire radicalement. Quel que soit le traitement qu'on fasse subir ultérieurement à cet alcool, on ne peut plus faire renaître la couleur verte et, comme l'opération n'a introduit dans l'alcool que des traces de chlorures, sels inactifs, que son titre n'a pas été abaissé et que ses propriétés n'ont été, en aucune façon, modifiées, il peut sans aucun inconvénient être ensuite utilisé pour tous les usages industriels et pour la conservation des collections zoologiques.

Lauréats de l'Académie des sciences. — Plusieurs des prix décernés par l'Académie des sciences, pour l'année 1894, ont été décernés à des savants de la région du Centre.

M. C. Guichard, professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand a obtenu une mention très honorable pour son mémoire sur ce sujet mis au concours : *Perfectionner en un point important la théorie de la déformation des surfaces.*

Le second prix Montagne a été accordé au Frère Héribaud, professeur de botanique à Clermont-Ferrand, pour son livre : *Les Diatomées d'Auvergne*, dont nous avons rendu compte ici, au moment de son apparition (1). C'est, dit le rapporteur, le travail le plus important qui ait été publié sur les Diatomées de la Flore française ; il constitue une étude très complète, très approfondie et très consciencieuse, appelée à former la base de notre Flore diatomique.

Le prix Bréant a été attribué à M. Arloing, de Cusset, professeur à l'École vétérinaire de Lyon, pour ses importantes recherches sur la péripneumonie épizootique des bêtes à cornes.

— **Le Tichodrome échelette.** — Le Tichodrome échelette (*Tichodroma phœnicoptera* Temm.) appelé aussi *Grimpereau de murailles*, *Papillon de rochers*, est un charmant oiseau de la grosseur de l'hirondelle de fenêtre, mais avec des formes plus allongées. Il est en dessus d'un cendré foncé avec une grande tache d'un rouge vif sur les ailes dont les pennes extérieures sont en outre ornées à leur extrémité d'une petite tache arrondie blanche. La gorge et le devant du cou sont d'un noir profond chez le mâle, d'un gris blanchâtre flamméché de noir chez la femelle. La tête est petite, conique, terminée par un long bec grêle, cylindrique, un peu arqué ; les pieds sont noirs ; les doigts, surtout celui de derrière, portent des ongles très longs, recourbés. Le Tichodrome habite les rochers les plus élevés des hautes montagnes : les Alpes suisses, l'Espagne, l'Italie, le Jura, l'Auvergne. Il vole en battant les ailes à la façon de la huppe le long de la paroi des rochers qu'il visite constamment pour y chercher des araignées qui constituent sa principale nourriture. Par les hivers rigoureux, il se répand dans des régions d'une altitude plus basse et presque chaque année, au mois de janvier, on peut le rencontrer dans le département de l'Allier, autour des murs et des édifices. Le 12 janvier 1891, deux individus ont été tués à Moulins, faubourg de la Madeleine, et le 7 janvier dernier, j'en ai observé un qui a passé toute la journée sur la chapelle du lycée. Mais dès que le beau

(1) Voir T. VI, 1893, p. 186.

temps revient, cet oiseau retourne dans ses montagnes et c'est très rarement qu'il niche dans nos environs. Cependant, dans l'été de 1882, un couple s'était établi dans un trou du mur de la prison à Moulins, et un autre dans le clocher d'Ygrande. En Auvergne, il se reproduit plus régulièrement. Ernest OLIVIER.

BIBLIOGRAPHIE

Retour des oiseaux de passage. — Dans le *Cosmos*, M. de Rocquigny-Adanson publie les dates pendant les 34 années, de 1861 à 1894, du retour de la Huppe (*Upupa epops*) au parc de Baleine. Sur ces 34 retours observés, on en compte 17 du 11 au 28 mars et 17 du 29 mars au 8 avril. De plus, la moitié des retours, soit 17, s'est effectuée du 22 mars au 1er avril. On peut donc prendre le *27 mars* comme date moyenne de l'arrivée de la Huppe au parc de Baleine.

Dans la revue belge *Ciel et Terre*, le même observateur établit d'après 38 années de constatations la date du retour du coucou. Sur ces 38 retours, on en compte 20 du 23 mars au 2 avril et 18 du 3 au 14 avril. En outre, près de la moitié, soit 18, est comprise entre le 31 mars et le 4 avril. Le *2 avril* est donc la date moyenne du retour du coucou au parc de Baleine. Un calcul analogue donne, pour la même localité, le 31 mars comme date moyenne de l'arrivée des hirondelles (*Hirundo rustica*), et le 7 avril comme date du retour du rossignol.

— **Rapport de la Géologie avec l'Art militaire** — Tel est le titre d'une conférence faite par M. Lassimonne, à Moulins, au cercle de la réunion des officiers de réserve et de l'armée territoriale. Déjà, dans une précédente séance, M. Lassimonne avait entretenu ses auditeurs de la *Topographie militaire* et avait enseigné clairement la manière de se servir d'une carte pour apprécier les distances, s'orienter en pays inconnu, se rendre compte exactement des reliefs du sol, toutes connaissances indispensables à un officier en campagne. Il a continué cette instruction en démontrant que la géologie est utile au point de vue militaire, puisque la marche d'une armée est subordonnée à diverses conditions comme le relief du sol, sa nature, son état physique, sa viabilité, ses ressources en eau et en denrées diverses, conditions qui sont liées à la constitution géologique du terrain, qu'il est par conséquent avantageux de connaître. Ce sujet qui sortait de ceux habituellement traités devant un public militaire, a vivement intéressé l'assistance : le conférencier qui est lui-même officier de réserve, a appuyé sa démonstration d'observations précises, d'arguments concluants ; il a prouvé qu'il savait parler aussi bien de choses scientifiques que d'art militaire et qu'il était grandement à la hauteur de sa mission.

Ernest OLIVIER.

LES ANIMAUX VERTÉBRÉS DE L'ALLIER

I

MAMMIFÈRES

Le parallèle de 46°40', qui passe près des villes de Châteauroux et de Châlon-sur-Saône, peut être regardé comme divisant la France en deux parties à peu près égales. On peut considérer la partie septentrionale comme une vaste plaine dont les eaux s'écoulent doucement vers le Nord et vers l'Ouest, par la Seine et par la Loire inférieure. Au sud de cette ligne, la contrée s'élève continuellement, par une pente graduelle, de manière à former un plan incliné qui finit par atteindre une hauteur de plus de neuf cents mètres au-dessus du niveau de la mer, dans l'Auvergne et le Forez, et une altitude plus grande encore dans le Gévaudan et le Vivarais, où elle arrive à 1,600 mètres. Là, cette surface inclinée est brusquement interrompue par la profonde vallée du Rhône qui, courant à peu près exactement du Nord au Sud, la sépare des hauteurs situées à l'Est de cette rivière, dans les départements de la Drôme, de l'Isère et des Hautes-Alpes. Vers le Sud-Ouest également, cette région élevée descend rapidement en se morcelant en prolongements irréguliers vers le bassin de la Gironde. On peut, en fait, la considérer comme une plate-forme triangulaire exhaussée à son angle Sud-Est et déclinant graduellement vers le Nord-Ouest. Cette plate-forme constitue le Plateau Central : ce plateau est échancré par les deux profondes dépressions que forment les vallées de l'Allier et de la Loire supérieure. Sur quelques points, ces vallées acquièrent une largeur considérable ; le premier dans la plaine de la Limagne, le second dans les bassins de Montbrison et de Roanne. » (G.-B. Scrope : *The geology and extinct volcanoes of central France*. Trad. par Vimont, 1866).

Ces quelques lignes du géologue anglais caractérisent parfaitement la position topographique du département de l'Allier. Compris entre le 46° et le 47° parallèle, ce département s'adosse au Plateau central dont il constitue la base septentrionale : son sol va donc s'élevant

graduellement du Nord au Sud. Son altitude, qui n'est que de 220 mètres aux environs du Veurdre, près de la limite du département de la Nièvre, s'élève à 400 mètres un peu au delà de Lapalisse, à 350 à Cérilly, à 347 à Gannat et à Montluçon, et atteint des chiffres encore plus élevés sur les confins du Puy-de-Dôme, dans le canton du Mayet-de-Montagne (où se trouvent les chaînes de la Madeleine (1,165 m.) et du Montoncel (1.298 m.), à la Bosse (774 m.), au-dessus d'Echassières et dans le canton de Marcillat (520 m.).

La Faune prend dans ces parties montagneuses des allures un peu spéciales et, sans offrir les espèces caractéristiques des grandes altitudes, elle présente quelques animaux que l'on chercherait vainement à une même latitude, dans des régions plus basses : le Grand-Duc, le Pic noir, le Merle d'eau, le Merle de roche, la Grenouille rousse, le Triton alpestre, la Truite et de nombreux insectes, parmi lesquels nous citerons la Rosalie des Alpes et le Sirex géant.

D'un autre côté, le département de l'Allier, situé au centre de la France, presque à égale distance de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée, est un point de repère intéressant pour la géographie zoologique. C'est, en effet, la limite extrême où viennent se rencontrer à la fois certaines espèces, habitant de préférence des régions plus septentrionales, et d'autres, dont les contrées plus chaudes du Midi sont le séjour de prédilection.

Des forêts appartenant à l'Etat, avec leurs futaies séculaires ; d'autres, à des particuliers, aménagées en taillis et formant à un certain âge des fourrés impénétrables, couvrent une partie du sol du département, 91,000 hectares environ, et présentent des conditions favorables à l'habitat et à la multiplication de bien des animaux de toutes sortes.

Mais, en revanche, depuis cinquante ans, l'agriculture a réalisé dans notre région des progrès si rapides, qu'en dehors de la superficie boisée, tout le terrain est cultivé : les marais, les friches, les brandes, dont la végétation était constituée par des genêts, des bruyères, des ajoncs produisent maintenant des céréales, et avec eux ont disparu ou sont devenues rares certaines espèces qui en faisaient leur séjour préféré.

Un grand nombre d'étangs, également, ont été desséchés et transformés en prairies, au grand détriment des reptiles, des batraciens, des oiseaux et des insectes

aquatiques. Mais, malgré leur disparition, le département est encore bien favorisé sous le rapport des eaux. Le Cher, la Loire et l'Allier, recevant chacun de nombreux affluents, le limitent ou le traversent dans une direction presque parallèle du Sud au Nord, le premier resserré dans une partie de son cours entre de hautes falaises granitiques, les deux autres arrosant une large vallée et roulant capricieusement leurs eaux sur une pente rapide, au milieu de sables et de galets, sujets à des crues fréquentes et abandonnant çà et là, en se retirant après les inondations, dans les dépressions des terrains submergés, des flaques d'eau de profondeur et d'étendue variables, généralement à fonds vaseux, connues sous les noms de laisses, de boires, de gours. Ces flaques d'eau, qui sont bientôt garnies d'herbes aquatiques, abondent en poissons, en insectes, en mollusques et sont les rendez-vous de tous les oiseaux aquatiques qui y nichent ou y séjournent plus ou moins longtemps à l'époque de leurs passages.

En résumé, bien que ne présentant aucun caractère bien spécial, la Faune du département de l'Allier est importante en raison de la situation de ce département au centre de la France et sa connaissance approfondie est indispensable à l'étude de la dispersion des espèces dans notre patrie.

La notice que j'ai publiée en 1880, sous le titre de Essai sur la Faune de l'Allier, *suivie en 1884, d'un* Supplément, *n'était qu'une liste sommaire et provisoire des animaux vertébrés qui habitent notre département.*

Le travail que je présente aujourd'hui est bien plus complet : il est le résultat d'observations poursuivies avec persévérance pendant de nombreuses années ; je ne prétends pas qu'il soit absolument définitif, mais le nombre des espèces que de nouvelles explorations plus minutieuses permettront d'y ajouter sera certainement très restreint.

J'ai donné pour chaque espèce l'habitat, le degré d'abondance et quelques détails de mœurs que j'ai constatés et qui m'ont paru intéressants à signaler.

Des tableaux ne contenant, autant que possible, que

des caractères faciles à observer conduisent aisément et promptement à la détermination des espèces.

Enfin j'ai cru devoir mentionner les différentes races d'animaux domestiques dont l'élevage se fait en grand dans le département, leur présence n'étant pas sans influence sur le cachet caractéristique de la Faune.

Embranchement I. — VERTÉBRÉS

Les vertébrés ont un squelette osseux, le sang rouge et respirent au moyen de poumons ou de branchies. Ils se divisent en cinq classes : Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Batraciens, Poissons.

Classe I. — MAMMIFÈRES

Sang chaud, peau couverte de poils, mâchoires munies de dents ; vivipares.

Ordre I. — CHEIROPTÈRES

Les Cheiroptères, Chiroptères ou Chauves-souris sont remarquables parmi les Mammifères par la membrane qui réunit leurs membres et leur donne la faculté de voler. Leurs canines sont bien développées, leurs molaires sont terminées par des tubercules aigus et leurs incisives supérieures sont largement séparées entre elles.

Ce sont des animaux nocturnes ou crépusculaires qui se réfugient le matin dans des réduits obscurs et demeurent toute la journée dans une immobilité absolue, ordinairement suspendus par les pattes postérieures. Ils se nourrissent exclusivement d'insectes et réclament à ce titre la protection des agriculteurs : ils font surtout une énorme consommation de hannetons, cousins, phalènes et autres papillons crépusculaires comme eux, qu'ils poursuivent et saisissent au vol. Les chauves-souris, à l'approche de la mauvaise saison, dès les premiers jours de novembre, se réunissent, en nombre parfois considérable, dans les clochers, les caves, les

grottes, les fissures de rochers, etc., où elles passent tout l'hiver, sans remuer, ni manger, plongées dans une léthargie plus ou moins profonde, dont elles ne sortent qu'au retour du printemps. En mars ou avril, suivant les espèces, elles reviennent à la vie active, et les femelles ne tardent pas à mettre au monde un ou deux petits, qui restent accrochés à leurs mamelles pendant environ six semaines et qu'elles portent partout avec elles, dans leurs évolutions aériennes.

Ces petits n'ont pas d'attachement particulier pour leur mère : ils ne demandent qu'une nourrice, et j'ai observé, dans une grotte du Jura, une nombreuse colonie d'oreillards, dont les jeunes changeaient de place et s'attachaient à n'importe quelles femelles qui les accueillaient toujours également bien.

TABLEAU DES GENRES

1. Museau présentant un repli cutané en forme de fer à cheval, au fond duquel s'ouvrent les narines et qui se joint sous le nez à un appendice en forme de feuille, plissée sur le front ; oreilles dépourvues d'oreillon . . . . **Rhinolophus**.
   Museau sans repli cutané ; oreilles pourvues à l'intérieur d'un oreillon bien distinct 2
2. Oreillon long et étroit, dressé, à extrémité plus ou moins aiguë 3
   Oreillon court, courbé en dedans, à extrémité obtuse parfois arrondie. . . . . **Vesperugo**.
3. Oreilles très grandes, soudées ensemble à leur base . . . . **Plecotus**.
   Oreilles généralement moyennes, bien séparées **Vespertilio**.

RHINOLOPHUS Geoffr.

Espèce de grande taille ; avant-bras ayant au moins 57 millim. *ferrum equinum*.

Petite espèce ; avant-bras n'ayant pas plus de 40 millim. *hipposideros*.

1. — **Rhinolophus hipposideros** Bechs., *bihastatus* Geoffr. *Petit fer-à-cheval.*

Dans les grottes, les carrières, les vieux bâtiments.

Cette espèce paraît rare dans notre département et je ne peux la signaler que dans la grotte de l'Ardoisière et les ruines des Grivats, près Cusset, où M. Givois, pharmacien à Vichy, en a capturé plusieurs individus qu'il a bien voulu m'envoyer. Pendant la journée et sa période d'hivernage, ce cheiroptère se suspend verticalement par les pattes de derrière en s'enveloppant entièrement de ses ailes. Il n'est alors pas plus gros que la chrysalide des papillons *tête de mort* ou *paon de nuit*, dont il présente absolument l'apparence.

Le *Rhinolophus ferrum-equinum* ou *Grand fer-à-cheval* est d'une taille beaucoup plus avantageuse que l'*hipposideros*, dont il offre tous les caractères agrandis. Il hiverne dans les grottes en sociétés nombreuses, et il est très possible qu'il existe dans notre département, où je ne l'ai pas encore rencontré.

VESPERUGO Keys.

1. Oreillon dilaté par en haut, sécuriforme et courbé en dedans, ayant sa plus grande largeur près du sommet. . . *noctula.*
   Oreillon ne se dilatant pas par en haut et offrant sa plus grande largeur à sa base. 2
2. Oreille fortement échancrée au tiers de son bord externe ; taille petite . . . . *pipistrellus.*
   Oreille sans échancrure sensible à son bord externe ; taille grande . . . . *serotinus.*

2. — **Vesperugo noctula** Schr. *Noctule.*

La noctule est la plus grande de nos chauves-souris : on la reconnaît facilement à la forme de son oreillon. Elle est assez commune et on la voit circuler, les soirs, de bonne heure, volant souvent très haut au-dessus des bois et des prairies et n'approchant guère des habitations ; elle aime à tournoyer au-dessus des étangs et des rivières, à la surface desquels elle s'abaisse pour boire, en rasant l'eau d'un vol rapide, comme le font les hiron-

delles. Elle donne la chasse aux Géotrupes et aux Rhizotrogues, dont elle s'empare avec beaucoup d'habileté et dont elle fait une grande consommation. Elle hiverne tard dans les arbres creux : il n'est pas rare d'en rencontrer volant encore le 10 novembre. A cette époque, elle est chargée de graisse et certains individus atteignent presque la taille du merle.

3. — **V. pipistrellus** Schr. *Pipistrelle.*

La plus petite et la plus commune des chauves-souris de notre région. On la rencontre partout, dans les greniers, les fentes des murs, les clochers, les troncs d'arbres creux. Elle vole dès le coucher du soleil, autour des bâtiments et dans les rues des villes. Son sommeil d'hivernage est court et très léger, et on la voit souvent voler en plein hiver.

4. — **V. serotinus** Schr. *Sérotine.*

Dans les vieux arbres, les bâtiments inhabités, les clochers. Paraît peu commune. Moulins dans la charpente de la cathédrale, Montluçon dans une fente d'un vieux mur, Laprugne dans l'église.

VESPERTILIO Keys.

Oreille beaucoup plus longue que la tête, à peine échancrée à son bord externe . . . . *murinus.*
Oreille pas plus longue que la tête, profondément échancrée à son bord externe. . . . . *mystacinus.*

5. — **Vespertilio murinus** Schr. *Chauve-souris murin.*

Facilement reconnaissable à son pelage blanchâtre en dessous et à ses oreilles aussi longues que la tête. Commun dans les greniers, les clochers, souvent en colonies nombreuses. Abonde dans la charpente et la toiture de la cathédrale, à Moulins.

6.— **V. mystacinus** Leisl. *Chauve-souris à moustaches.*

Vole le soir, d'assez bonne heure à la lisière des bois, au-dessus des étangs et autour des bâtiments. Assez commun. Moulins, les Ramillons, etc.

Varie beaucoup comme taille et coloration.

PLECOTUS Geoffr.

7. — **Plecotus auritus** L. *Oreillard.*

Remarquable par la dimension exagérée de ses oreilles, presque aussi grandes que le corps. Pendant le vol, il les porte droites, en avant ; au repos, suspendu par les pattes, il les cache sous ses bras, laissant paraître seulement son long oreillon pointu qui paraît être sa véritable oreille. Il vole presque toute la nuit : j'en ai vu, attirés par la lumière, entrer à minuit dans des appartements. Très commun, dans les caves, les granges, les greniers, etc.

Les individus provenant de notre département sont beaucoup plus petits que ceux qui habitent la Franche-Comté, où l'espèce est également très répandue.

Ordre II. — INSECTIVORES

Bien que se montrant quelquefois en plein jour, c'est encore pendant la nuit, à partir du crépuscule, que les animaux de cet ordre déploient toute leur activité et parcourent les champs et les bois à la recherche de leur proie. Un seul, le hérisson, hiverne pendant la mauvaise saison et sommeille, jusqu'au printemps, dans la retraite qu'il s'est préparée. Les musaraignes se réfugient alors également au fond de leurs terriers mais elles ne dorment guère et font de fréquentes sorties. Ce sont les plus petits des mammifères. Elles sont généralement confondues par le vulgaire avec les souris dont elles ont, à peu près, les formes extérieures, et cette ressemblance leur est souvent fatale : elles en diffèrent cependant essentiellement par la dentition et le régime qui consiste presque exclusivement en insectes ; car elles ne s'attaquent que bien rarement aux semences de nos légumes et de nos céréales. Quant à la taupe, à l'abri du froid comme du soleil, dans la profondeur de ses galeries, elle poursuit constamment ses travaux, même pendant les hivers les plus rigoureux. Les insectivores ont une dentition complète : incisives, canines et molaires, ces dernières hérissées de pointes aiguës.

TABLEAU DES GENRES

1. Corps couvert de piquants. . . . . **Erinaceus.**
   Corps sans piquants **2**
2. Pattes essentiellement fouisseuses. . . . . . **Talpa.**
   Pattes conformées pour la marche. . . . . . **Sorex.**

ERINACEUS L.

8. — **Erinaceus europœus** L. *Hérisson.*

Remarquable par les piquants dont son corps est couvert et par la faculté qu'il possède de les redresser en se roulant en boule quand un danger le menace. Se nourrit d'insectes, de fruits et de racines ; aussi de serpents, souris et petits oiseaux ; il attaque les vipères et paraît insensible à leur venin

Commun dans les haies, les bois, les broussailles. Il passe l'hiver endormi et roulé en boule dans un trou peu profond, qu'il a garni auparavant d'herbes et de feuilles sèches, de façon à en être entièrement recouvert.

TALPA L.

9. — **Talpa europea** L. *Taupe.*

Bien connue de tous les jardiniers et agriculteurs par les dégâts que causent aux semis et aux jeunes plants ses conduits souterrains, et surtout la terre qu'elle repousse au dehors et qui forme les amas sphériques ou *taupinières*, parfois si nombreux dans les localités qu'elle habite. En compensation, elle dévore une quantité considérable de courtilières et de larves d'insectes nuisibles, surtout celles du hanneton ou *vers blancs*. Elle ne s'engourdit pas pendant l'hiver et, par les plus grands froids, circule souvent sous la neige à la surface du sol. Elle ne redoute que l'inondation.

Les *taupinières*, quand elles sont nombreuses dans les prairies, causent un grand préjudice à la récolte du foin, d'abord en l'enterrant, puis en apportant des obstacles à une fauchaison régulière. Il y a donc souvent nécessité

de détruire les taupes. Une foule de moyens, réussissant plus ou moins bien, ont été proposés. En voici un que j'ai expérimenté, qui est facile à employer et dont l'efficacité est certaine. On ramasse des lombrics (vers de terre), que l'on laisse pendant une journée, dans un vase quelconque, dégorger la terre qu'ils contiennent. On les en retire ensuite, pour les saupoudrer légèrement dans un autre vase avec de la noix vomique en poudre (30 gr. bien pulvérisés suffisent pour une écuelle de vers). On les conserve ainsi pendant une demi-heure environ, puis on les dépose dans les galeries des taupes, en ayant soin de ne pas les toucher avec les doigts ; car l'odorat des taupes est très développé et elles ne touchent pas à l'appât si elles flairent sur ce dernier le contact des mains de l'homme. On peut se servir, pour cette opération d'une petite pince en bois. Les taupes, très friandes de vers de terre, s'empoisonnent et on arrive ainsi, en recommençant l'opération s'il le faut, à se débarrasser rapidement de ces animaux.

La fourrure des taupes est très fine et peut être utilisée pour faire des coiffures, des garnitures de vêtements. On en trouve parfois de couleur orangée et même entièrement blanche ou encore mélangée de jaune et de noir.

SOREX L.

1. Dents blanches. 2
   Dents rouges à la pointe. 4
2. 28 dents. 3
   30 dents . . . . *etruscus.*
3. Couleur brune du dessus du corps se fondant insensiblement avec la couleur moins foncée du dessous . . . . . *araneus.*
   Couleur brune du dessus du corps brusquement séparée sans transition de la teinte blanche du dessous . . . . *leucodon.*
4. 30 dents ; incisives inférieures non dentelées. . . . . *fodiens.*
   32 dents ; incisives inférieures dentelées. 5
5. Dos noirâtre ; dessous du corps d'un cendré blanchâtre : queue de grosseur égale, un peu carrée ; ongles non recouverts par le poil ; grande taille (11-13 centim.). . . . . *vulgaris.*

Gris brun en dessus, cendré en dessous, sauf la gorge et les lèvres blanchâtres ; queue étranglée à la base, ensuite épaisse, arrondie et finissant en pointe ; racine des ongles couverte par le poil ; taille moindre (9 centim.). . . . . *pygmeus.*

10. — **Sorex fodiens** Pall. *Crossopus fodiens* Wagl. *Musaraigne d'eau.*

Pieds et queue munis d'une rangée de cils raides formant nageoires, noir en dessus, blanc pur en dessous, queue aussi longue que le corps. Cette musaraigne habite au bord des rivières et ruisseaux, sous les joncs, les pierres et dans des terriers qu'elle creuse dans les berges. Elle nage et plonge très bien et se nourrit d'insectes aquatiques, de petits poissons, d'écrevisses et même de grenouilles. Peu commune. Dans les fossés de la Limagne, près Riom (Du Buysson).

11. — **S. vulgaris** L. *S. tetragonurus* Herm. *Musaraigne carrelet.*

Très commune dans les bois, les jardins, où elle court et chasse le soir en poussant une petite stridulation analogue à celle des chauves-souris. Les chats la tuent, mais ne la mangent pas, probablement à cause de la forte odeur de musc qu'elle exhale ; elle a pour parasite un petit coléoptère aveugle qui vit dans sa fourrure, le *Leptinus testaceus.*

12. — **S. pygmœus** Pall.

Commun dans les bois, sous les mousses, les amas de feuilles ; circule souvent pendant le jour. Cette petite espèce, à peine un peu plus grande que le Musaraigne étrusque, semble remplacer celle-ci dans notre région et tout le nord de l'Europe.

13. — **S. araneus** Schr. *Crocidura aranea* Schr. *Rat à museau pointu.*

Dans les haies, les amas de pierres, les jardins ; pénètre souvent pendant l'hiver dans les habitations, les greniers, les écuries. Commun.

14. — **S. leucodon** Herm.

Diffère de l'espèce précédente par sa queue plus courte et la teinte blanche de son ventre, qui se joint sans transition à la couleur brune du dessus du corps.

15. — **S. etruscus** Savi.

Le plus petit des mammifères. Reconnaissable parmi ses congénères à ses trente dents blanches ; d'un gris cendré plus ou moins lavé de roux en dessus, d'un gris plus clair en dessous. Espèce méridionale qui pourra peut-être se rencontrer dans notre région.

Ordre III. — RONGEURS

Répandus à profusion partout, les rongeurs, malgré leur petite taille, nous font un tort immense et, bien que ne versant pas le sang et ne s'attaquant pas généralement aux habitants de nos basse-cours et de nos bergeries, les dégâts qu'ils commettent chaque année peuvent être évalués à un chiffre considérable. Seul d'entre eux, le pauvre lièvre est à peu près inoffensif, et c'est cependant à lui que l'homme fait la guerre la plus acharnée. L'écureuil, qui ne se nourrit guère que de graines et de fruits dont nous ne pouvons tirer parti, demande grâce aussi pour sa gentillesse. Toutes les autres espèces doivent être proscrites sans pitié. Les loirs, lérots et mulots, dans les bois et les jardins fruitiers, les campagnols dans les prairies, les cultures et au bord des eaux ; les rats dans les magasins, les écuries, les bâtiments d'exploitation ; les souris jusque dans nos appartements, tous signalent leur présence par de nombreux méfaits et, malgré les pièges de toute sorte employés à leur destruction, continuent à se propager, grâce à leur petitesse et à leur fécondité. Et cependant, l'homme n'est pas leur seul ennemi : les rongeurs sont le pain quotidien de toutes les bêtes de rapine, animaux carnassiers, oiseaux de proie, couleuvres et vipères, qui en font leur proie habituelle et leur ordinaire de chaque

jour. Leur dentition est bien caractéristique : ils n'ont que des incisives et des molaires séparées par un large espace vide. Les incisives longues, taillées en biseau, croissent sans cesse au fur et à mesure de leur usure : elles sont au nombre de deux à chaque mâchoire, sauf chez les lièvres et les lapins qui en possèdent quatre à la mâchoire supérieure.

TABLEAU DES GENRES

1.	Quatre incisives à la mâchoire supérieure.	**Lepus.**
	Deux incisives seulement à chaque mâchoire . .	2
2.	22 dents	**Sciurus.**
	20 dents	3
	16 dents	4
3.	Queue longue.	**Myoxus.**
	Point de queue.	**Cavia.**
4.	Queue longue et couverte d'écailles.	**Mus.**
	Queue courte, garnie de poils ras	**Arvicola.**

LEPUS L.

Oreilles noires à leur extrémité. . . . . *timidus.*
Oreilles entièrement grises. . . . . *cuniculus.*

16. — **Lepus timidus** L. *Lièvre.*

Très commun partout, dans les champs et les bois, en plaine comme en montagne, où il vit généralement solitaire ou par couples. Certains individus ont la fourrure mouchetée de blanc ou entièrement d'un blanc grisâtre. Les jeunes lièvres naissent couverts de poils, les yeux ouverts, et sont en état de marcher quelques heures après leur naissance.

17. — **L. cuniculus** L. *Lapin de garenne.*

Dans les bois taillis, les broussailles, les haies des terrains secs, dans les Salix aux bords de l'Allier et de la Loire. Très commun ; pullule certaines années, puis dans les mêmes localités, diminue ensuite sensiblement. Se construit des terriers dans les terrains meubles, uti-

lise des fissures de rochers et d'anciens terriers de renard, mais ne s'y réfugie qu'en cas de poursuite et quand la terre est couverte de neige ; ordinairement passe la journée blotti dans un gîte à l'instar de celui du lièvre. Quelques jours avant de mettre bas, la femelle creuse un trou peu profond qu'elle garnit d'herbes sèches et de poils qu'elle s'arrache sur le ventre ; elle y dépose de quatre à sept petits qui naissent presque nus et les yeux fermés et qu'elle vient allaiter chaque nuit pendant trois à quatre semaines ; le matin en se retirant, elle a soin de fermer l'ouverture du trou avec de la terre détrempée dans son urine.

On trouve de temps en temps des individus à pelage noir, avec le bout des pattes blanc, et même entièrement noir.

Le lapin de garenne est bien différent du lièvre par sa manière de vivre, par ses allures, par la nature de sa fourrure, par la conformation des jeunes à leur naissance.

Le Lapin domestique ou Lapin de clapier *(Lepus domesticus)* paraît être une espèce différente. Il présente un grand nombre de variétés à poil blanc, jaune, roux, gris, noir, tacheté, à oreilles droites ou tombantes, etc., mais ne reproduit jamais le vrai type du lapin de garenne. On l'élève en grand nombre dans tout le département et il entre pour un chiffre important dans la consommation. Certaines variétés sont bien fixées comme le lapin argenté, le lapin russe, le lapin angora, le lapin bélier.

Quant aux Léporides, prétendus produits du croisement du lapin et du lièvre, leur existence n'a jamais été établie d'une façon véritablement authentique.

SCIURUS L.

18. — **Sciurus vulgaris** L. *Ecureuil, Chatécurieu.*

Dans les taillis, les futaies, les parcs, les vergers. Commun. Se nourrit de faînes, noix, châtaignes, noisettes, graines de charmes, cônes de pins, dont il fait d'abondantes provisions dans des arbres creux ou dans de vieux nids de pies ou de buses. C'est au mois d'octobre que les écureuils amassent leur récolte et on les

voit à cette époque, circuler activement toute la journée. Ils consomment aussi les poires, les coings et autres fruits qu'ils ouvrent pour grignoter seulement les pépins. Leur couleur varie beaucoup : rouge, gris, blanchâtre, blanc ou presque noir. La fourrure connue sous le nom de *petit gris*, est la dépouille d'une variété de Laponie et Sibérie.

MYOXUS Schr.

Queue cylindrique dans toute son étendue, taille petite. *avellanarius.*
Queue fauve, arrondie, touffue seulement à son extrémité qui est noire . . . . *nitela.*
Queue de la couleur du corps et très touffue dans toute sa longueur . . . . *glis.*

19. — **Myoxus glis** L. *Loir.*

Dans les forêts, où il vit de graines et de fruits ; hiverne pendant la mauvaise saison dans des arbres creux ou dans de vieux nids de buses. Rare. Je n'ai connaissance que d'un seul individu capturé dans la forêt de Tronçais.

20. — **M. nitela** Schr. *M. quercinus* L. *Lérot, Rat barré.*

Dans les vergers, les jardins, les haies près des habitations dans lesquelles il s'introduit souvent. Commun. Grand amateur de fruits, le lérot commet de nombreux dégâts dans les jardins fruitiers et est surtout friand de pêches qu'il entame avant qu'elles ne soient arrivées à complète maturité. S'engourdit pendant l'hiver.

21. — **M. avellanarius** L. *Muscardin, Rat des noisettes.*

Dans les taillis, les haies, les broussailles, les bosquets de coudriers où il se construit des nids à peine à hauteur d'homme. Rare. Bois des Bordes, près Moulins.

Le Cobaye ou cochon d'Inde, cochon de mer (*Cavia porcellus*) est un petit rongeur depuis longtemps domestiqué et qu'on ne retrouve plus nulle part à l'état sauvage. On croit qu'il provient de l'Amérique du Sud où vit encore une espèce voisine (*Cavia aperea*). Il chasse, dit-on, par son odeur, les rats des bâtiments qu'il habite.

MUS L.

1 Taille grande (section des rats). 2
Taille relativement petite (section des souris) 4
2. Queue plus courte que le corps . . . . *decumanus.*
Queue plus longue que le corps 3
3. Pelage entièrement noir. . , ... *rattus.*
Ventre blanc ou blanchâtre . . . . *alexandrinus.*
4. Pelage bicolore 5
Pelage presqu'unicolore. . . . . *musculus.*
5. Oreilles nues, grandes. . . . . *sylvaticus.*
Oreilles couvertes de poils ras, moins larges. 6
6. Pelage d'un roux orange en dessus, blanc en dessous ; oreilles n'ayant que le tiers de la longueur de la tête . . . *minutus.*
Pelage fauve en dessus, gris jaunâtre en dessous ; oreilles un peu plus longues que la moitié de la tête ; taille plus grande. *hortulanus.*

22. — **Mus decumanus** Pall. *Surmulot, Rat d'égout.*

Le plus gros de nos rats. On en trouve à l'abattoir de Moulins qui pèsent plus de 600 grammes ; gris en dessus, blanchâtre en dessous à queue très grosse, dénudée, plus courte que le corps.

Très commun dans toutes les villes où il habite de préférence les égouts, les tanneries, les abattoirs ; il nage et plonge avec facilité. Armé de longues incisives aiguës, il est d'une voracité incroyable : omnivore et spécialement carnivore, il fait la guerre aux autres rats et détruit les jeunes animaux de basse-cour. Dans les écuries, il vient pendant la nuit ronger la corne des pieds des chevaux et des ruminants ; les journaux relatent fréquemment le cas d'enfants en bas âge laissés seuls dont un rat est venu dévorer le visage et les membres.

Ce rat est indigène de l'Inde et de la Perse. Pallas rapporte qu'en 1727, à la suite d'un tremblement de terre, il traversa en grandes bandes le Volga près d'Astrakan et se répandit rapidement dans le centre et l'ouest de l'Europe. Il fit son apparition à Paris en 1753 : presqu'à la même époque, des vaisseaux le transportaient des Indes en Angleterre et aujourd'hui on le rencontre sur

toute la surface de la terre où il pullule dans plusieurs régions.

23. — **M. rattus** L. *Rat noir, Liron.*

Noir lustré en dessus, cendré très foncé en dessous ; beaucoup plus petit que le précédent dont il se distingue facilement par sa couleur et sa queue plus longue que le corps.

Très commun à la campagne dans les granges, les écuries, les greniers, les bâtiments d'exploitation. On dit qu'il est originaire d'Orient et qu'il s'est introduit en Europe à la suite des croisés.

Le surmulot fait à cette espèce une guerre à outrance et parviendra à la détruire complètement ; aussi le rat noir est devenu rare dans les villes qu'il a dû abandonner à son terrible ennemi et on ne le rencontre que dans les villages et les fermes où ce dernier ne l'a pas encore suivi.

24. — **M. alexandrinus** Geoffr. *Rat d'Alexandrie.*

De la taille du précédent, mais il est un peu moins noir sur le dos. Son ventre est blanchâtre et sa gorge marquée d'une tache pâle légèrement soufrée. Il provient d'Egypte d'où il ne s'est répandu en France qu'au commencement du siècle lors du retour de l'expédition de Napoléon Ier. Il recherche les lieux secs et est peu répandu dans notre département.

Je n'en ai vu qu'un seul exemplaire dans la hutte d'un charbonnier dans la forêt de Mulnay et M. Givois m'écrit qu'il y a plusieurs années, il en a capturé deux individus dans le même piège à Charmeil, près Vichy, où il n'en a plus retrouvé depuis. D'après certains naturalistes, le *M. alexandrinus* serait la souche du *M. rattus* et les quelques individus que l'on en peut rencontrer encore ne seraient que des essais de retour à la forme primordiale.

25. — **M. musculus** L. *Souris, Seuris, Soris.*

Trop abondante dans les maisons, les magasins, les écuries, les granges et tous les lieux habités. La couleur

de ce petit animal est devenue caractéristique : *gris souris ;* cependant on en rencontre assez souvent des variétés blanches, rousses, pies, etc. On élève en captivité une race albinos d'un beau blanc avec les yeux roses.

26. — **M. hortulanus** Nordm.

Ressemble beaucoup à l'espèce précédente : elle a la queue plus courte, le dos plus roux, le dessous d'un gris jaunâtre. Son genre de vie est en outre différent ; on ne la trouve guère dans les villes et même à la campagne elle s'approche peu des habitations, et habite constamment les champs, les jardins, les vergers. Peu commun.

27. — **M. sylvaticus** L. *Mulot, Souris des bois, Rat des bois.*

Remarquable par la longueur de ses jambes postérieures grâce auxquelles il exécute en courant des sauts relativement étendus, à la façon des kanguroos.

Très commun dans tous les bois où il habite des terriers, dans les berges des fossés et sous les souches des arbres ; se réfugie parfois dans les granges à proximité des forêts durant les hivers rigoureux.

28. — **M. minutus** Pall. *Souris naine, Souris des moissons.*

Bien plus petite que la souris commune, cette gracieuse espèce dont le corps ne dépasse pas 6 centimètres se reconnaît aisément à la brièveté de ses oreilles et à la couleur d'un roux orangé du dessus de son corps. Elle se construit un nid globuleux assez volumineux qu'elle fixe dans les moissons à des chaumes de céréales, dans les prairies à de fortes graminées ou qu'elle établit dans des buissons de ronces ou même dans des sarments de vigne. Elle ne quitte guère les champs ou les bois où elle n'est pas rare. On la rencontre plus fréquemment dans les moissons et on en trouve presque toujours en plus ou moins grand nombre au moment du battage des grains sous les dernières gerbes des meules.

ARVICOLA Lac.

1. Dents molaires munies de racines pointues . . . . *glareolus.*
Dents molaires en forme de prismes sans racines pointues. 2
2. Taille du rat, ou à peu près. . . . . *amphibius.*
Taille de la souris. 3
3. Plante des pieds postérieurs munie de six tubercules arrondis. 4
Plante des pieds postérieurs n'ayant que cinq tubercules *subterraneus.*
4. Dessus de la queue d'une teinte foncée qui tranche nettement avec la teinte claire du dessous. . . . . *agrestis.*
Queue unicolore, ou à peine plus foncée en dessus et dans ce cas, sans limites bien nettes entre les deux teintes. *arvalis.*

29.— **Arvicola amphibius** L. *A. musignani* Sél. *Campagnol amphibie, Rat d'eau.*

A peu près de la taille du rat noir, mais facilement reconnaissable à sa queue courte et bien garnie de poils. Il vit dans des terriers au bord des rivières et ruisseaux ; il nage très bien et vit de bulbes, d'écorces, d'insectes aquatiques, d'écrevisses, grenouilles, poissons. Dans les étangs, il détruit une grande quantité de frai ou d'alevin et n'épargne pas non plus les œufs et les jeunes des oiseaux aquatiques. Il se mange dans certaines contrées : dans le midi notamment, les paysans lui font une chasse active.

On le trouve communément au bord de nos rivières, de nos ruisseaux et de tous les grands étangs.

Le nom d'*A. terrestris* L. a été donné a des individus un peu plus petits dont les mœurs sont plus exclusivement terrestres, mais qui ne peuvent pas être séparés spécifiquement de l'*amphibius* L.

30. — **A. arvalis** Pall. *Campagnol des champs, Rat des champs.*

Désigné souvent à tort par la dénomination de *mulot* qui s'applique au *Mus sylvaticus.*

Gris brun ou noirâtre en dessus, un peu plus clair en dessous.

Très commun dans les champs et les prairies qu'il

sillonne de ses galeries, où il vit par familles et où il fourmille certaines années. Il est excessivement fécond et on rencontre à peu près dans toutes les saisons, même en hiver, des femelles pleines et des jeunes.

Dans les régions à céréales du Nord et de l'Est de la France, ainsi que dans les grandes plaines de l'Europe septentrionale, les Campagnols des champs multiplient quelquefois au point de détruire complétement les récoltes. On emploie pour les combattre une foule de procédés qui dans la plupart des cas se montrent insuffisants. L'année dernière (1892), M. Danysz, directeur du laboratoire de parasitologie à la Bourse de commerce de Paris, découvrit dans le sang d'un campagnol mort de maladie un bacille ovoïde qu'il cultiva et avec lequel il tua d'autres campagnols bien portants en le leur inoculant dans une veine. Il fit alors l'expérience en grand et répandit sur 75 hectares d'un domaine du département de l'Aube infesté de campagnols, de petites boulettes de pain garnies du bacille en question. Au bout de trois jours, des masses de cadavres de campagnols étaient trouvées dans les terres sur lesquelles avait été répandu le poison. L'essai paraît concluant et cette méthode peu difficile à employer serait donc efficace pour s'opposer aux ravages de ces rongeurs ou du moins pour les atténuer dans de grandes proportions.

Dans notre département, le campagnol des champs quoique très répandu n'est pas multiplié au point de devenir pour notre agriculture une cause de danger.

31. — **A. agrestis** L. *Campagnol agreste.*

Ressemble beaucoup au précédent dont il diffère par les caractères donnés au tableau des espèces (p. 35) ; cependant beaucoup d'auteurs n'en font qu'une variété. Il habite plus volontiers la lisière des bois et des taillis humides, et se rencontre communément.

32. — **A. glareolus** Schr. *Campagnol roussâtre.*

De la taille des précédents ; pelage variable, ordinairement d'un roux vif sur le dos, gris sur les flancs, pieds

et ventre blancs avec la queue blanche en dessous et brune en dessus. Habite la lisière des bois, les haies, les broussailles.

Ce campagnol ressemble assez à certaines variétés des autres espèces, mais il s'en distingue nettement par ses dents molaires munies de racines pointues, caractère qui ne se retrouve pas chez ses congénères dont les molaires sont prismatiques, aussi larges à leur racine qu'à la couronne.

Je n'ai jamais vu l'*Arvicola glareolus*, mais il existe incontestablement dans notre département, puisque j'ai trouvé fréquemment ses mandibules bien caractéristiques dans les pelotes de réfection des rapaces nocturnes, dans la forêt de Moladier, à Broût-Vernet, etc. (1).

L'*Arvicola subterraneus* à formes plus trapues que les précédents pourra se rencontrer dans notre département. Il se distingue facilement des autres espèces, par ses pieds postérieurs munis seulement de cinq tubercules.

Ordre IV. — CARNIVORES

Abondamment répartis sur la surface de la terre, les carnivores comptent des représentants dans tous les pays du monde. Ils vivent de chair et font leur proie d'autres animaux plus faibles qu'eux. En France, ils s'attaquent aux animaux domestiques, au gibier, aux volailles, aux poissons de nos étangs et de nos rivières ; ils font aussi une grande consommation de rats et des autres petits rongeurs. La mission qu'ils ont reçue de la providence étant de s'opposer à la trop grande

---

(1) Les ducs, hiboux, chouettes, hulottes, avalent entiers les petits animaux dont ils s'emparent. Les parties qu'ils ne peuvent digérer, poils, os, griffes, etc., s'agglutinent ensemble dans le gésier et sont expulsés au dehors par le bec, sous forme de pelotes sphériques, de volume variable suivant la taille de l'oiseau. Ces pelotes sont parfois abondantes dans les arbres creux où ces rapaces passent la journée. On y trouve généralement intacts et parfaitement reconnaissables les crânes des petits rongeurs et insectivores dont ils ont fait leur proie.

multiplication des espèces dont ils se nourissent, ils sont sous ce rapport grandement remplacés par l'homme et ils peuvent tous être détruits sans qu'il en résulte d'inconvénients dans l'équilibre de la nature. Ils sont, du reste, en voie de décroissance rapide, et les grandes espèces deviennent chaque jour plus rares. Ils étaient très abondants aux époques géologiques ; les périodes tertiaire et quaternaire nous offrent des restes de représentants gigantesques des animaux de cet ordre : la grotte de Chatelperron, entr'autres gisements, a fourni de beaux spécimens de ces espèces disparues.

Les Carnivores sont armés d'une puissante mâchoire dont les canines sont bien développées et les molaires tranchantes ; les incisives sont, par contre, petites.

TABLEAU DES GENRES

1. Pied semi-plantigrade, c'est-à-dire appuyant sur le sol par les doigts, et la moitié, au moins, de la plante 2
 Pied absolument digitigrade, c'est-à-dire n'appuyant sur le sol que par l'extrémité des doigts. . . . 5
2. Queue courte, à peine plus longue que la tête. **Meles.**
 Queue toujours plus longue que la tête. 3
3. Pelage cendré, parsemé de taches noires. **Genetta.**
 Pelage de couleur uniforme, sans taches. 4
4. Doigts des pieds entièrement réunis par une membrane . . . . **Lutra.**
 Doigts libres, ou à peu près. . . . . **Mustela.**
5. Ongles rétractiles . . . . **Felis.**
 Ongles non rétractiles. . . . . **Canis.**

MELES Briss.

33. — **Meles taxus** Schr. *Blaireau, Tachon Tesson.* Dans tous les bois et forêts où il se creuse des terriers ou s'arrange un domicile dans des fissures des rochers. Essentiellement nocturne, il ne sort de sa demeure que le soir pour faire de grandes excursions, mais il y rentre

de très bonne heure, de sorte qu'on ne le rencontre pendant la journée que dans les cas très rares où le lever du soleil l'a surpris loin de son terrier. Il se réfugie alors dans les fourrés les plus épais et quelquefois sous les ponceaux qui traversent les routes. Il est omnivore, vit de fruits, de graines, de souris, d'œufs, de petits oiseaux, de lapereaux qu'il déterre ; il est très friand de raisins et d'épis de maïs : il dévore les lézards, couleuvres et vipères, sans souffrir du venin de ces dernières.

En hiver, pendant les périodes de froid rigoureux, il ne sort plus que très peu et demeure endormi au fond de son terrier.

On distingue à tort un blaireau chien et un blaireau cochon, les différences observées dans la forme du nez ne reposent que sur la comparaison d'individus maigres et gras. La femelle met bas dès la fin de février trois à cinq petits dans un lit de graminées et de feuilles qu'elle a préparé préalablement au plus profond de sa demeure.

GENETTA Cuv.

34. — **Genetta vulgaris** G. Cuv. *Viverra genetta* L. *Genette.*

D'un gris fauve parsemé sur tout le corps de taches noires arrondies ou ovalaires, confluentes sur le milieu du dos de façon à former une ligne noire continue ; queue annelée de noir en dessus ; deux grosses glandes, près de l'anus, à l'origine de la queue, secrètent une substance onctueuse, analogue au produit de la civette.

Ce joli animal, à peu près de la taille d'un chat, habite les pays montagneux et boisés où il se plait surtout aux bords escarpés des ruisseaux et sur les pentes rocheuses et ravinées ; il vit dans des terriers ou dans des arbres creux.

Je ne peux signaler dans notre département qu'une seule capture authentique de cette espèce. En janvier 1889, un paysan qui passait dans les bois de la Moussière, près Ferrières, poursuivit un animal qui entra dans une

fissure de rochers ; il put le tirer par la queue et le tua d'un coup de pied sur la tête : c'était une belle Genette femelle qui a été montée par M. Marsepoil, naturaliste à Moulins. On m'a rapporté qu'une autre Genette avait été tuée, il y a plusieurs années, près de Montmarault.

M. le comte de Durat en conserve dans sa collection un individu, capturé tout près de nos limites, à Châteausur-Cher (Puy-de-Dôme) (1).

LUTRA L.

35. — **Lutra vulgaris** Erxl. *Loutre.*

La Loutre est commune aux bords de l'Allier, de la Loire, du Cher, de la Sioule, de la Besbre, de l'Andelot, de la Bouble, d'où elle remonte le long de leurs affluents dans les grands étangs. Elle détruit une immense quantité de poissons dont elle compose presqu'exclusivement sa nourriture et qu'elle mange immédiatement au bord de l'eau, contrairement à ce que fait le renard qui, très friand aussi de poissons, emporte et va dévorer au loin les carpes qu'il peut saisir assez facilement à l'époque où elles fraient. Elle habite sous les racines d'arbres ou dans des terriers creusés dans les berges. Elle plonge très bien et peut nager assez longtemps entre deux eaux sans venir respirer à la surface. Elle atteint le poids de neuf kilogrammes. Sa chair, d'un fort goût de poisson, ne constitue qu'un mets médiocre. Sa fourrure, au contraire, est fort estimée, surtout en hiver, et sert à la confection de manchons, manteaux, casquettes, etc.

Le département de l'Allier alloue une prime de deux francs par tête de loutre. Soixante à cent de ces animaux sont présentés annuellement à la préfecture.

MUSTELA L.

1. 38 dents ; langue douce 2
   34 dents ; langue rude comme celle du chat 3

---

(1) Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.* T. II, 1889, p. 109.

2. Une tache jaune orange sous le cou. . . . . *martes.*
Une tache blanche sous le cou . . . . *foina.*
3. Pelage clair en dessus, ventre blanc. 4
Pelage foncé en dessus et en dessous. 5
4. Queue plus courte, entièrement fauve. . . . . *vulgaris.*
Queue plus longue, noire à l'extrémité. . . . . . . *herminea.*
5. Face tachetée de blanc ou de jaunâtre, doigts entièrement libres . . . . *putorius.*
Face brune avec une tache blanche au menton, les doigts, surtout ceux des pieds de derrière réunis par une membrane assez développée. . . . . *lutreola.*

36. — **Mustela martes** L. *Martes abietum* RAY. *Marte commune, Marte de France, Martre.*

D'un brun plus ou moins rougeâtre avec une grande tache d'un jaune orangé à la gorge et sur le devant de la poitrine.

Pas bien rare dans les grandes forêts qu'elle ne quitte guère et où elle habite des trous dans les arbres. Moladier, Bagnolet, Mulnay, Dreuille, Tronçais, Laide, etc. Dans les futaies, quand elle est découverte et poursuivie, elle s'élance d'un arbre à l'autre en exécutant un saut aérien. Elle est très carnassière et détruit beaucoup de nids d'oiseaux et de gibier. Sa fourrure est recherchée.

37. — **M. foina** BRISS. *Fouine, Chatfoin.*

Ressemble à la précédente ; en diffère surtout par sa taille un peu moindre et par la tache de sa gorge qui est blanche. La fouine est beaucoup plus commune que la marte ; elle habite, surtout en hiver, les greniers, les granges, les écuries et exerce de grands ravages dans les basses-cours. Elle est très friande d'œufs. Sa fourrure est peu recherchée.

38. — **M. putorius** L. *Putorius fœtidus* GR. *Putois, Pitois, Chatpitois.*

Plus petit que les précédents et entièrement d'un brun noirâtre mêlé de jaunâtre avec la face tachetée de blanc jaunâtre au museau, au-dessus des yeux et au bord des oreilles.

Commun. Dans les bois, les broussailles, les tas de pierres durant la belle saison ; se réfugie pendant l'hiver dans les écuries, les greniers, les bâtiments d'exploitation. Il vit de gibier, volaille, rats, serpents, lézards ; le venin de la vipère, n'a, paraît-il, pas d'action sur lui. Il sait découvrir les nids souterrains de guêpes et les déterre pour les dévorer. Le putois est très courageux et se défend vigoureusement contre les chiens.

Le **furet** (*Mustela furo* L.) qui vit en domesticité et que certains naturalistes veulent faire descendre d'une espèce d'Espagne ou d'Afrique aujourd'hui disparue, n'est qu'une variété de putois à pelage d'un blanc jaunâtre ; chez beaucoup d'individus les yeux rouges décèlent l'albinisme. Ces deux prétendues espèces s'accouplent facilement et donnent des produits intermédiaires entre les parents pour la coloration.

39. — **M. lutreola** L. *Vison d'Europe.*

Ressemble au putois ; s'en distingue par son pelage uniformément brun foncé, sauf le bord de la lèvre supérieure et le dessous entier de la mâchoire, blancs, son museau large, plat, ses pattes postérieures à demi palmées, ses oreilles très petites, presque cachées par le poil. Il habite au bord des étangs et rivières un terrier peu profondément creusé dans les berges et qui communique directement avec l'eau ; il nage et plonge très bien et se nourrit de poissons, de grenouilles, d'écrevisses, de rats d'eau, etc.

Rare. Isserpent (Vte d'Aurelle) ; bords de la Sioule, près Broût-Vernet (Vte du Buysson), Moulins, Aubigny. Le vison est presque toujours confondu avec le putois et il est très possible qu'il soit plus répandu qu'on le croit (1).

40. — **M. herminea** L. *Hermine.*

Son pelage d'un brun roux en été devient en hiver d'un beau blanc légèrement lavé de jaunâtre en dessous,

(1) Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.* T. I, 1888, p. 242, une figure représentant le Vison d'Europe.

mais le bout de la queue reste noire en toutes saisons.

Assez commune dans les bois, les haies épaisses ; approche généralement peu des habitations ; se nourrit d'œufs, de petits mammifères, d'oiseaux, de grenouilles, etc.

C'est cette espèce qui fournit la fourrure célèbre qui orne le costume des membres du clergé, de la magistrature et de l'enseignement. Le pelage des individus tués en hiver dans notre région est plus court et beaucoup moins épais que celui des hermines des régions septentrionales, et quoique étant de la même blancheur, a beaucoup moins de valeur.

41. — **M. vulgaris** Briss. *Belette.*

Le plus petit des carnivores de nos régions : brun roux en dessus pendant toute l'année, blanc en dessous ; queue courte de la couleur du corps, sans touffe terminale.

Dans les haies, les bois, les fissures de rochers, souvent dans les greniers où elle fait la chasse aux rats et aux souris avec plus de succès que les chats ; se nourrit aussi de lézards, de serpents et détruit une quantité de petits oiseaux pris au nid. Très commune.

FELIS L.

Oreilles simples ; taille du renard. . . . . *catus.*
Oreilles terminées par un pinceau de poils dressés ; taille du loup ou à peu près. . . . . *lynx.*

42. — **Felis catus** L. *F. sylvestris* Briss. *Chat sauvage.*

Gris, plusieurs bandes noires sur les côtés du corps et les joues ; queue très velue, en forme de massue, annelée de noir.

Se trouve, mais en petit nombre, dans presque tous les bois et forêts du département ; habite dans des trous d'arbres et dans des terriers abandonnés de renards ou de blaireaux, généralement à proximité d'un étang ou d'un cours d'eau. Détruit une quantité prodigieuse

de rongeurs et d'oiseaux et est un ennemi redoutable du gibier.

Le Chat domestique est une espèce différente qui descend du Chat ganté (*Felis lybica* Oliv. *maniculata* Rupp.) que l'on rencontre à l'état sauvage en Algérie, en Tunisie, en Egypte et en Abyssinie, et dont les caractères se sont modifiés par son contact avec l'homme et sa longue domesticité. Il vit, en effet, dans les habitations depuis les temps les plus reculés. Hérodote, qui écrivait 430 ans avant Jésus-Christ, rapporte la grande vénération dont les chats étaient l'objet de la part des Egyptiens, qui punissaient sévèrement leur meurtre et se rasaient les sourcils après leur mort, en signe de deuil. Leurs corps étaient embaumés et précieusement conservés dans un bâtiment sacré. Lès monuments de l'antique Egypte qui sont couverts de la figure de cet animal et ses nombreuses momies, que l'on découvre chaque jour, témoignent du culte qui lui était rendu.

Il existe de nombreuses variétés de chats domestiques dont le plus remarquable est le *Chat angora* à poils très longs et soyeux.

Le chat domestique quitte souvent les habitations pour aller faire à proximité des excursions dans les champs et les bois ; il devient alors un redoutable chasseur d'oiseaux et de gibier et doit être rigoureusement détruit ; il a parfois la livrée du *Felis catus*, mais alors même que la couleur du poil serait identique, il est toujours facile de reconnaître l'espèce domestique à ses membres plus grêles, sa queue terminée en pointe, sa fourrure moins longue, moins épaisse, moins lustrée et moins égale.

43. — **F. lynx** L. *Lynx, loup cervier.*

Roussâtre, parsemé sur tout le corps de petites taches d'un brun roux avec des bandes ondulées de cette même couleur sur le front ; joues garnies de longs favoris d'un fauve clair ; queue en massue pas plus longue que le quart du corps ; oreilles terminées par un gros pinceau de poils noirs.

Le lynx est un des carnassiers de France en voie de disparition. On le rencontre dans les gorges boisées des Alpes et des Pyrénées, mais il y devient de jour en jour moins abondant.

D'après les documents suivants communiqués par M. le V[te] d'Aurelle de Montmorin, habile chasseur et observateur aussi consciencieux que compétent, cette espèce avait encore, il y a quelques années, des représentants

dans le groupe du Montoncel, vaste région montagneuse et boisée qui se trouve à la limite des trois départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme et de la Loire. La présence de cet animal dans le centre de la France est un fait très remarquable et il serait on ne peut plus intéressant de l'y rechercher et d'en capturer un individu dont la dépouille pourrait être conservée et démontrerait d'une façon irréfutable l'existence de cette rare espèce dans les limites de notre faune.

« En 1853, écrit M. le Vte d'Aurelle de Montmorin, j'étais allé chasser les renards au piège dans les bois entre Lezoux et Maringues (Puy-de-Dôme). Je vis là la dépouille d'un jeune lynx qu'un charron avait achetée à un braconnier et dont il s'était fait une casquette : un chasseur de ma connaissance m'assura en avoir également tué un du poids du 9 kilogrammes dans les bois de Vic-le-Comte. Dans mes courses, je remarquais chaque jour, sur la neige, mêlées à des pas de renards, d'autres empreintes que je ne connaissais pas et comme les animaux qui les laissaient, tout en suivant ma traînée, ne touchaient pas à l'appât destiné au renard, je dis à mon garde que je voulais absolument une de ces bêtes et lui promis une bonne récompense s'il m'en apportait une. Un dimanche soir, il fut se percher sur un chêne dominant le fourré où se tenait toute la nichée et il ne tarda pas à voir sortir cinq individus, deux gros et trois petits qui se mirent à jouer sur le bord du chemin. Il tira un des jeunes qu'il blessa et qui rentra dans le fourré en miaulant, mais lui et moi n'avons pu réussir qu'à nous ensanglanter les mains et la figure et à déchirer nos habits, sans pouvoir le retrouver.

Pendant les neiges de l'hiver de 1865, j'avais remarqué les empreintes des pas d'un animal inconnu, qui chaque nuit, suivait le petit ruisseau sortant d'un de mes étangs, traversait le bois Maugenet, encore existant, et gagnait les champs, toujours dans la même direction. Je suivis ces traces qui me conduisirent à une caverne, située tout près d'un petit taillis, caverne connue, mais non explorée : la voûte était en partie écroulée, des broussailles obstruaient l'entrée : je fis déblayer l'entrée, mis le feu aux buissons, et tenant mon fusil à la main, je me glissai à plein ventre dans l'ouverture. Après 2 ou 3 mètres, je pus me lever sur les genoux et voir que l'éboulis allait en pente vers une sorte de fourche formée par deux galeries qui m'ont paru avoir 3 mètres de profondeur sur

2 mètres de haut. Au fond de l'une, j'entendais les pierres rouler sous les pas d'un animal qui se dérobait ; je ne pus le voir, et comme la fumée m'asphyxiait, je jugeai prudent de battre en retraite. Le lendemain, je constatai que l'animal avait délogé et s'était réfugié dans une fissure étroite et profonde des rochers du domaine Darrien, région couverte de bois et où abondaient les lapins. A quelque temps de là, un braconnier, parent d'un de mes fermiers, chassant dans ces environs avec un seul chien, vit celui-ci revenir couvert de blessures après une lutte dans un fourré avec un animal qu'il ne put apercevoir. Quelques jours plus tard, le même, chassant avec deux chiens, vit passer à sa portée un animal inconnu accompagné d'un autre plus petit et de couleur plus claire. Il fit feu, et le plus gros resta sur place, poussant des hurlements affreux. Le chasseur, pris de peur, grimpa sur un arbre et attendit. Quand l'animal fut mort, il le prit sur ses épaules et le lendemain, jour de foire à Lapalisse, il le portait dans cette ville pour le vendre. Mon fermier s'étant trouvé au nombre des curieux qui examinaient ce gibier inconnu, l'a pesé et m'en fit la description qui se rapporte exactement au *Lynx d'Europe* ou *Loup-cervier*, espèce qui existait et existe probablement encore dans les bois de Vic-le-Comte, dans ceux de la famille de Montgon, près Maringues (Puy-de-Dôme), et aussi dans la forêt de la Madeleine (Allier-Loire). Il pesait 30 kilogrammes, tête féline, les yeux presqu'au bout du museau, oreilles surmontées de poils bruns, taille d'un fort chien, mais moins haut sur jambes, griffes crochues, couleur fauve, marbrée de taches presque brunes ; queue en massue, ne dépassant pas le jarret.

Cet animal fut vendu à Lapalisse, pour la somme de 25 francs à un monsieur qui le mit de suite dans le coffre de sa voiture. J'ai regretté de n'avoir su tous ces détails que le lendemain, et depuis, je n'ai plus entendu parler dans mon voisinage de bêtes de cette sorte bien qu'il se trouve pas loin des rochers sauvages et des terriers absolument disposés pour leur offrir un domicile approprié. »

CANIS L.

Queue moins longue que la moitié du corps ; pupille de l'œil arrondie. . . . . *lupus.*

Queue très touffue, plus longue que la moitié du corps ; pupille de l'œil oblongue, allongée verticalement. . . . . *vulpes.*

44. — **Canis lupus** L. *Loup.*

La queue du loup est touffue, épaissie à l'extrémité, et il la porte pendante entre les jambes, au lieu de la tenir

plus ou moins relevée, comme le fait le chien. Il s'écarte encore de ce dernier par ses yeux obliques placés dans la direction du nez, ses oreilles toujours droites et ses allures. Le loup ne se *méjuge* pas, c'est-à-dire qu'il pose ses pieds régulièrement les uns derrière les autres, de sorte que sa voie, sur la neige, forme une série d'empreintes absolument en ligne droite.

Il est devenu rare dans notre région. Pendant les douze années de 1883 à 1894, il n'en a été tué que 57 provenant presque tous des cantons de Chevagnes, de Dompierre et du Donjon, et de la portion de l'arrondissement de Montluçon attenant au département de la Creuse. Pendant une période précédente de douze années, de 1866 à 1877, il en avait été tué 232. On voit par ces chiffres que l'espèce est en voie de décroissance rapide.

Il existe une variété à pelage noir (*Canis lycaon* Schr.) dont un individu a été tué en 1889 dans les bois des environs de Chevagnes (1). Cette variété, dit M. R. Martin (2), n'est pas très rare dans la France centrale, et on ne prend guère de portée de louveteaux dans l'Indre sans que, sur cinq ou six petits, il y en ait au moins un presque noir.

Les primes pour la destruction des loups, fixées par la loi du 4 août 1882, sont de 100 francs par tête de loup ou de louve non pleine, 150 francs par tête de louve pleine, 40 francs par tête de louveteau ; est considéré comme louveteau l'animal dont le poids est inférieur à 8 kilogrammes.

Les louveteaux très jeunes ressemblent absolument aux petits renards et on ne peut les reconnaître qu'à l'inspection de la queue, entièrement noire chez les premiers, et portant chez les seconds, à son extrémité, une touffe de poils blancs.

---

(1) Voir *Revue scient. du Bourb. et du Centre de la France*, t. III, 1890, p. 20.

(2) *Vertébrés sauvages du département de l'Indre*, p. 61.

45. — **C. vulpes** L. *Renard.*

Commun dans tous les bois de la plaine et de la montagne, où il habite dans des terriers qu'il creuse lui-même ou dans des fissures de rochers ou des cavernes qu'il utilise et approprie pour sa demeure.

Beaucoup plus petit que le loup, le renard a la queue plus longue et plus touffue, ordinairement terminée par un bouquet de poils blancs. Il a la tête plus large et son museau, brusquement rétréci, est plus long et plus pointu. C'est un terrible destructeur de gibier et de volaille. Il mange aussi des mulots, des reptiles, des poissons, des insectes, carabes, sauterelles, courtilières, même des larves de hannetons ou vers blancs, qu'il sait très bien découvrir et déterrer dans les localités où il s'en trouve.

La couleur de son pelage est très variable. On appelle *renards charbonniers* (*C. alopex* L.) les individus d'un roux foncé, à pattes et extrémité de la queue, noirs ; chez le *renard argenté*, les poils du dessus du corps sont blancs à l'extrémité, le ventre et la poitrine blanchâtres, ainsi que le bout de la queue ; le *renard doré* a le dessus du corps, ainsi que les pattes, d'un roux vif. Ces variations sont également répandues et elles existent chez les individus d'une même portée. Elles n'ont, du reste, rien de fixe et on trouve souvent des sujets qui participent de la coloration des unes et des autres : ventre blanc et pattes noires, dos roux foncé et pattes rouges, etc... Plus rarement, on rencontre des renards noirs, ou presque entièrement blancs, ou mouchetés de blanchâtre et de fauve, ou ayant une raie noire sur le dos traversée par une autre sur les épaules (*C. crucigera* Briss.), ou à ventre et poitrine noirs, tout en conservant le bout de la queue blanc (*C. melanogaster* Bonap.).

Le Chien (*Canis familiaris* L.) ne se trouve plus nulle part à l'état réellement sauvage. Il est de temps immémorial le compagnon volontaire de l'homme, son allié à la chasse, son auxiliaire pour sa défense et la garde de ses troupeaux. Il offre une foule de

races qui, se croisant entre elles, produisent des variétés à l'infini, qu'il est presque impossible de caractériser. La plupart existent dans le département : chiens de bergers, mâtins, danois, terriers, caniches, carlins ne sont pas rares ; on y voit un grand nombre d'équipages de chasse composés soit de chiens de pures races françaises (*vendéens*, *poitevins*, *normands*, *saintongeois*, etc., *bassets* à jambes droites et torses), soit de pur sang anglais *(fox hounds, harriers, beagles)*, soit de sujets provenant du croisement de ces derniers avec nos diverses races indigènes (*bâtards* vendéens, normands, saintongeois, etc.) ; on y trouve même quelques représentants de la race de griffons spéciaux pour la chasse de la loutre *(otter hounds)*, ainsi que tous les types de chiens d'arrêt français *(braques, Saint-Germain, épagneuls, griffons)* et anglais *(pointers, setters)*.

Le Bourbonnais a en outre donné son nom à une race particulière de chien d'arrêt : le *braque sans queue du Bourbonnais*, qui est décrit ainsi qu'il suit, par M. de Coninck, dans son bel ouvrage des races françaises de chiens d'arrêt :

Tête : carrée et cassée, front développé et large, museau assez long, babines un peu tombantes. *Oreilles :* de moyenne longueur, plantées plus haut que chez le vieux braque français, et formant bien l'angle avant de tomber. *Œil :* brun ou jaune. *Nez :* brun. *Cou :* court et fort avec peu de fanons. *Epaule :* oblique, musculeuse. *Poitrine :* large et profonde, le coude atteignant le bas du corsage. *Côtes :* arrondies. *Rein :* court et solide. *Pattes :* fortes et nerveuses, cuisse bien gigotée. *Pied :* rond. *Fouet :* à l'état de rudiment attaché haut. *Couleur :* blanc et marron clair, ou fauve moucheté de petites taches de même couleur, réparties uniformément sur tout le corps, avec peu ou pas de grandes taches. *Poil :* court, demi-fin. *Taille :* 55 à 60 pour les mâles, 50 à 55 pour les femelles. *Apparence générale :* chien de moyenne grandeur, trapu et vigoureux (1).

Ordre V. — PACHYDERMES

Les Pachydermes représentés en Afrique et en Asie par les plus grands mammifères terrestres connus, l'éléphant, l'hippopotame, le rhinocéros ne comptent plus en Europe qu'une seule espèce vivant encore à l'état sau-

(1) Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.* T. VII, 1894, p. 163, pl. II, le portrait d'un beau sujet de cette race qui a été primé à l'exposition cânine de Paris de 1894.

vage. Mais dans les temps géologiques, d'énormes animaux de cet ordre parcouraient notre continent : les nombreux débris fossiles que l'on découvre dans les dépôts tertiaires et quaternaires attestent leurs formes étranges et leurs tailles gigantesques (*Dinotherium*, *Anthracotherium*. *Mastodonte*, *Mammouth*, etc.).

Les Pachydermes ont une dentition complète. Ils se divisent dans notre région en deux groupes, d'après la forme des pieds : les Suidés à pieds bifurqués et les Solipèdes.

TABLEAU DES GENRES

Pied fendu appuyant sur le sol par deux doigs. **Sus.**
Un seul doigt ou sabot à chaque pied. . . . . **Equus.**

SUS L.

46. — **Sus scrofa** L. *Sanglier*, *Sanglar*.

Le sanglier, qui a été très abondant dans l'Allier il y a vingt-cinq ans, se rencontre encore aujourd'hui, mais en petit nombre, dans toutes les forêts et les grands bois.

C'est, du reste, un voyageur qui abandonne tout d'un coup une région pour y revenir en nombre quelques années plus tard. On en voit à pelage d'un blanc argenté et d'un roux cuivreux. Le sanglier est omnivore : il se nourrit de racines, fruits, céréales, œufs, lapereaux, vers, escargots, reptiles et même vipères, qu'il dévore sans être incommodé par leurs morsures.

L'origine du Porc ou Cochon (*Sus domesticus* Briss.) n'est pas clairement établie. Les uns disent que ce n'est qu'un Sanglier domestiqué, d'autres le font descendre d'une espèce asiatique (*Sus indicus*) ou prétendent qu'il a constitué de tout temps une espèce distincte ne se trouvant plus actuellement à l'état sauvage. Il est toutefois certain que la truie produit avec le sanglier des métis qui se rapprochent de ce dernier par leurs allures et leur peu d'aptitude à engraisser. Ces métis ne sont pas rares dans les bandes de cochons qui vont au pacage dans les bois peuplés de sangliers. Quoiqu'il en soit, le porc est élevé en grand nombre dans le département de l'Allier et est l'objet d'un commerce important. On y trouve des animaux des principales races françaises et anglaises pures ou croisées entr'elles. Le mâle qui sert d'étalon est appelé *verrat* ou

vrat ; la femelle, *coche, gamelle, truie portière,* les jeunes non sevrés sont des *cochons de lait,* des *gorets,* des *porcelets,* après le sevrage jusqu'à la mise à l'engrais ils prennent le nom de *nourrins.* Un porc suffisamment gras et prêt à tuer est un *lard,* un *petit salé.*

Comme le sanglier, le cochon jouit du privilège de dévorer impunément les vipères et cette aptitude l'a souvent fait employer en Amérique et dans nos colonies pour débarrasser les environs des habitations des reptiles venimeux. C'est ainsi que les colons de certaines parties de la provinces d'Oran dont les propriétés étaient infestées d'une vipère très dangereuse, l'*Echidna mauritanica,* sont parvenus à restreindre considérablement le nombre de ces hôtes incommodes en abandonnant leurs terres au parcours de nombreuses bandes de porcs (1).

La race chevaline par l'adjonction du sang anglais s'est beaucoup perfectionnée dans le département, mais on n'obtient pas encore toute l'amélioration désirable à cause du choix souvent peu judicieux des juments destinées à la reproduction. L'élevage du cheval de pur sang se fait avantageusement aux haras de Saint-George et de Paray, dont les produits paraissent avec succès sur les hippodromes.

Le Grand Prix de Paris que se disputent chaque année les meilleurs *racers* du monde a été gagné deux fois par des chevaux nés et élevés dans l'Allier, Frontin et Little-Duck.

Le département fournit aussi aux champs de courses un contingent important de trotteurs. L'écurie des Prats, entr'autres, est justement renommée et rivalise avec les meilleures de la Normandie.

Le cheval (*Equus caballus* L. ou var.) existait déjà en grand nombre en France dans les temps préhistoriques. Il constituait la principale nourriture des hommes quaternaires qui le chassaient pour le manger, abandonnant ses ossements à proximité de leurs demeures. Ces débris ont formé dans certaines stations des accumulations considérables : à Solutré (Saône-et-Loire), par exemple, ils atteignent une épaisseur de trois mètres et s'étendent sur près de cent mètres de longueur. On estime qu'il s'y trouve les squelettes de plus de 20.000 chevaux.

L'âne (*Equus asinus* L.), vulg. *bourri, bourrique,* est très répandu dans le département et rend les plus grands services à la petite culture. Il est originaire de la région du Haut Nil et de l'Arabie. Domestiqué depuis longtemps en Orient, il n'a été introduit en France que sous le règne de Philippe V (1316-1322).

(1) *Herpétologie algérienne,* par Ernest Olivier, p. 29.

Le métis de l'âne et de la jument, le *mulet*, est très peu employé. On ne l'élève pas et on n'en compte dans le département qu'un très petit nombre.

Ordre VI. — RUMINANTS

Les Ruminants sont tous herbivores. Ils n'ont point d'incisives à la mâchoire supérieure, les canines sont petites et manquent souvent, les molaires sont grosses et à couronne. Ils sont pourvus de quatre estomacs : les aliments, après avoir séjourné quelque temps dans une première cavité stomachale, remontent dans la bouche pour y subir une mastication plus complète avant de passer dans les portions suivantes du tube digestif; c'est ce phénomène qui constitue l'acte de la *rumination*.

TABLEAU DES GENRES

1. Tête munie, chez le mâle, de cornes appelées *bois*, non soudées avec le crâne et qui tombent chaque année pour se renouveler . . . . **Cervus.**
   Cornes soudées avec le crâne, non caduques et persistant sans se renouveler durant toute la vie de l'animal 2
2. Cornes lisses, unies . . . . **Bos.**
   Cornes avec des reliefs saillants 3
3. Cornes dressées verticalement, corps couvert de poils plus ou moins longs et touffus . . . . **Capra.**
   Cornes enroulées en spirale, s'allongeant horizontalement, corps couvert de laine. . . . . **Ovis.**

CERVUS L.

1. Bois arrondis dans toute leur longueur. 2
   Bois arrondis seulement à la base, s'aplatissant à l'extrémité *dama.*
2. Taille grande ; queue à peu près de la longueur de l'oreille *elaphus.*
   Taille relativement petite ; queue nulle ou à peu près. *capreolus.*

47. — **Cervus capreolus** L. *Chevreuil.*

Le Chevreuil habite tous les bois et forêts du département. Il est chassé à courre partout et on en prend

chaque année un grand nombre. Aussi les chasseurs sont obligés de repeupler presque tous les printemps leurs territoires de chasse par des animaux panneautés dans d'autres forêts de France, en Touraine et dans les Ardennes principalement.

Son pelage brun en hiver prend une teinte rousse en été. Le mâle se nomme *brocard* et la femelle *chèvre*.

— **Cervus elaphus** L. *Cerf*.

Le nom de ce magnifique animal n'éveille plus chez nous que des souvenirs et des regrets.

En 1864, la société de chasse « Rallie-Bourbonnais » obtint de l'administration de la Vénerie impériale la cession de 20 biches et de 4 cerfs qui furent panneautés dans la forêt de Saint-Germain et amenés en voiture au Rond Gardien de la forêt de Tronçais où ils furent rendus à la liberté. La forêt domaniale de Tronçais, située dans le Nord-Ouest du département de l'Allier couvre une superficie de 10,436 hectares d'un seul tènement et est voisine ou attenante à d'autres forêts de l'État et à des massifs importants de bois particuliers. En dépit de quelques meurtres commis par des braconniers ou des chasseurs indélicats, le peuplement réussit à merveille et les cerfs devinrent assez nombreux pour entretenir les chasses d'un équipage spécial qui fut monté en 1877. Mais le bail de la chasse finissait en 1881 et dans une idée malsaine d'inintelligente démocratie, l'administration des forêts décida de former trois lots de la forêts de Tronçais. Les enchères montèrent à plus de 30,000 francs, mais les lots furent adjugés à des sociétés rivales, qui ne voulurent pas s'entendre pour le droit de suite, de sorte que la chasse à courre étant devenue impossible, les cerfs et les biches furent tués à coups de fusil devant deux ou trois bassets ; la destruction marcha grand train et, en 1890, à la fin du bail, il ne restait plus en forêt aucun animal d'aucun âge ; les chevreuils même avaient subi le même sort. C'est alors que l'administration s'aperçut trop tard de sa faute dont elle subit le résultat au point de vue pécuniaire. Malgré trois mises aux enchères successives, la nouvelle ferme ne put trouver preneur et c'est grâce à quelques compagnies de sangliers qu'elle put être donnée à l'amiable, moyennant 10,000 francs, à un propriétaire de vautrait.

Le Cerf existe encore dans les départements voisins de la Nièvre, du Cher et de l'Indre.

Le Daim (*Cervus dama* L.) ne se trouve plus que dans le parc d'Orvalet. A plusieurs reprises on en a lâché quelques individus dans les forêts voisines de Moulins, mais ils ne s'y sont jamais reproduits et ont été promptement détruits.

Ernest Olivier.

ANNEAUX AUTOUR DE LA LUNE

Observés à Moulins (1).

Planche I.

Le 11 Novembre 1894, après une journée entièrement troublée et marquée par une suite ininterrompue de rafales de vent, d'averses de pluie, de chutes de grêle, le temps avait fini par se rasséréner dans la soirée. Vers 6 h., la pluie avait cessé, le vent de terre était tombé, et des nuages indécis, peut-être cirriformes, chassaient des régions W.

En suivant à pied la route de Lyon qui se dirige au SSE, je vis la Lune, presque pleine et déjà très élevée au-dessus de l'horizon, s'entourer à 7 h. 30 m., de deux anneaux concentriques (Pl. 1). L'anneau intérieur *bc*, contigu à notre satellite *ab*, était roux clair, d'un aspect moelleux et présentait l'apparence bien connue des couronnes. Sa largeur était à peu près égale à deux fois le diamètre lunaire. L'anneau extérieur *cf*, de même largeur environ que l'anneau *bc*, apparaissait sur les nuages comme vitreux et bleuâtre. De plus, il était limité intérieurement par les liserés *cd* et *ef* de couleur roux ardent. Aux circonférences limites entre les liserés et les anneaux, les nuances n'étaient pas brusquement tranchées, mais estompées, fondues, comme dans l'arc-en-ciel. Pendant que les couches nuageuses passaient sur la Lune, l'anneau intérieur se maintenait assez bien, tandis que l'anneau bleu aux liserés rouges n'offrait que des apparences très fugitives. Je ne pus l'observer en tout qu'une minute à peine et à deux reprises différentes.

A 8 h., un halo ordinaire, blanc, se dessinait pendant quelques instants seulement autour de notre satellite.

Le lendemain 16 Novembre, dans la matinée, on distinguait, aux environs de Moulins, et avec une netteté remarquable, le sommet du Puy-de-Dôme, éloigné de près de 100 kilomètres. En même temps, un centre de tempête (2) s'avançait jusqu'à l'entrée de la Manche où le baromètre descendait de 19 millimètres.

G. de Rocquigny-Adanson.

---

(1) Nous avons observé un phénomène analogue, le 15 Novembre 1888 au Parc de Baleine (Allier) et nous l'avons décrit et figuré dans le n° 20 du 16 Décembre 1888 de *Ciel et Terre*, revue de météorologie et de physique du globe.

(2) La mémorable tempête du 12-13 Novembre 1894 figurera certainement, dans les annales météorologiques de l'Europe, à côté du fameux ouragan du 12 Mars 1876, qui restera sans doute la tempête la plus violente peut-être de ce siècle. Le 12 Novembre dernier, à l'observatoire d'Uccle, quelques rafales passèrent à raison de 35 m. à 40 m. à la seconde. Au sommet de la tour Eiffel, l'anémo-cinémographe Richard à vitesses instantanées a enregistré, au

LE COUP DE FOUDRE DE LA FELINE

M. le Curé de La Feline (canton de Saint-Pourçain, Allier) nous envoie les détails qui suivent sur le coup de foudre qui a brisé la flèche du clocher de son église :

« Le mercredi, 23 janvier dernier, vers 6 heures du soir, pendant une tourmente de neige et de grésil qui durait depuis déjà une heure, un éclair large et saisissant jaillit subitement illuminant tout le bourg et fut suivi instantanément d'un violent coup de tonnerre qui éclata avec un tel fracas et une telle sonorité que tout le monde resta frappé de stupeur. Sept ou huit minutes après, brilla un second éclair mais qui ne fut suivi d'aucune détonation. Le thermomètre était entre 0 et — 1. Le vent soufflait en tempête du côté de l'Ouest avant le coup de foudre et tournait immédiatement après au Sud-Est.

Le lendemain matin seulement on put constater que c'était sur le clocher que le *tonnerre était tombé*. La croix et le coq qui le surmontent n'ont pas été endommagés et sont restés debout : le choc s'est produit d'abord sur la boule de pierre massive où la croix est scellée ; de là le fluide a contourné la pointe de la flèche en descellant d'énormes crampons de fer, en coupant par quartiers les pierres reliées par ces crampons et en projetant leurs débris jusqu'à une distance de 25 à 30 mètres dans le cimetière et sur les maisons voisines. La pointe du clocher a été endommagée sur une surface de 4 à 5 mètres et on peut constater qu'elle est un peu penchée maintenant ; plusieurs trous y ont été faits par le fluide qui, pénétrant dans l'intérieur, a rasé ou ébréché les trèfles de pierre qui surmontent les élégantes fenêtres géminées, puis il a percé par une très étroite ouverture une maçonnerie de 3 à 4 mètres d'épaisseur et s'est dissipé sans laisser d'autres traces, ne touchant heureusement ni à la charpente, ni à la cloche, ni à l'intérieur de l'église.

Le clocher n'avait pas de paratonnerre. Les dégâts peuvent être évalués entre 1500 et 2000 francs. »

Ces deux éclairs de l'orage de La Feline ont été très brillants et ont été aperçus de bien des points, de Saint-Pourçain, Moulins, Souvigny. M. le curé de Laprugne, que les devoirs de son ministère appelaient en cette soirée du 23 janvier, dans les montagnes de la Madeleine, a vu à la même heure un immense éclair qui a parcouru tout le ciel allant de l'ouest à l'est. Le bruit de la tempête qui sévissait alors dans ces hautes régions ne lui a pas permis de constater s'il était suivi d'un coup de tonnerre.

---

commencement de la tourmente, une vitesse de 42 m. 5 par seconde. A Hambourg, où la tempête fut à son paroxysme dix heures plus tard que chez nous, le vent a soufflé pendant *neuf heures* avec une vitesse de *25 m. 6 à la seconde en moyenne.*

JANVIER 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	760	— 1	— 2,5	+ 2	2,2 N.	N.	Couvert.
2	767	— 2	— 2,5	+ 2	8 N.	N.O.	Couvert.
3	752	— 1	— 2,5	+ 4,5	6,1 N.	S.O.	Couv., clair par moments.
4	752,5	— 5	— 7	+ 1	1,2 N.	N.	Couvert.
5	758	— 2	— 2,5	0	8 N.	N.	Couvert.
6	760	— 8	— 9	— 4 5	4 N.	N.N.O.	Couvert.
7	751	— 7,5	— 8,5	— 2,5		E.	Couv., qq. brins neige, incalc.
8	755	— 6	— 13	— 1		N.N.O.	Couv., qq. brins neige, incalc.
9	759	— 4	— 5	0		N.N.O.	Couv., qq. brins neige, incalc.
10	761	— 6	— 7	— 2		N.E.	Couv., qq. brins neige, incalc.
11	759	— 6	— 7	— 2		E.	Couvert.
12	758	— 10	— 10	— 4		S.S.E.	Couvert, clair après midi.
13	742	+ 4	— 5,5	+ 5	1,5	S.	Couv., nuageux ap. midi.
14	748	0	— 2	+ 4,5		S.	Couvert.
15	747	+ 2	0	+ 10	4	S.S.O.	Clair, nuageux après midi
16	748	+ 4,5	+ 2	+ 12	9	S.O.	Nuageux, clair après midi
17	753	+ 4,5	+ 1	+ 11		S.O.	Couv., nuageux ap. midi.
18	764	0	— 1,5	+ 11		S.E.	Nuageux, clair ap. midi.
19	765	— 1	— 3	+ 12		S.E.	Nuageux, gelée blanche.
20	762	+ 9	+ 7	+ 13		S.O.	Couvert.
21	754	+ 7,5	+ 7,5	+ 12		S.O.	Couvert.
22	762	0	0	+ 2	7,2	N.	Couvert.
23	762	0	— 5	+ 3,5	8	S.O.	Neige épaisse av. éclairs à 6 h. s.
24	764	— 1	— 3,5	+ 3	3,6 N.	O.	Couvert.
25	756	— 1	— 2	+ 6,5	6	O.	Nuageux, giboul. ap. midi
26	760	— 3,5	— 4,5	+ 1	1,9	O.	Clair, couvert après midi.
27	758	— 4	— 5	0	9 N.	S.O.	Couv., la neig. a épaiss. 9 cent
28	764	— 12	— 14	— 3	3,9 N.	N.	Clair.
29	769	— 8	— 11	— 3		N.E.	Couvert, brouillards.
30	765	— 13,5	— 16,5	— 6,5	2 N.	N.	Couvert.
31	763	— 9	— 14	— 2	1,8 N.	N.	Couvert.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

EN SUISSE

(Suite) (1)

II

EXCURSIONS DANS LES ALPES DU VALAIS

§ 2. — ZERMATT

Pour parvenir au verdoyant et pittoresque amphithéâtre où le village de Zermatt élève son joli clocher roman, ses vieux châlets et ses vastes et luxueux hôtels modernes, nous suivons l'étroite et sauvage vallée de la Viège, qui a pris son nom à un torrent plus sauvage encore. Cette longue vallée, emprisonnée entre les massifs neigeux du Veisshorn et des Mischabels, s'oriente exactement du nord au sud et s'ouvre à angle droit sur la vallée du Rhône, juste en face de la pyramide rocheuse du Bietschorn (3953 m.). Elle est ravinée d'une extrémité à l'autre par les débordements incessants de la Viège, dont les eaux grises et torrentueuses, issues des hauts glaciers du Gorner et du Théodulpass et grossies par de nouveaux torrents après chaque contrefort de montagnes, se brisent avec fracas contre tous les rochers de la vallée, se précipitent en cascades étourdissantes, tourbillonnent, écument, se vaporisent et rebondissent encore pour se précipiter de nouveau et aller enfin reposer leurs flots tourmentés dans les eaux plus calmes du Rhône.

Dès l'entrée de ce vallon, on est de prime abord saisi par l'imprévu du panorama et frappé par l'âpreté de ce

---

(1) Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.*, 1894, T. VII, p. 208.

paysage boréal borné et dominé de toutes parts par les glaciers et les neiges éternelles. C'est la sombre végétation des arolles et du mélèze, ce sont les parois abruptes ou glissantes des rochers, les pentes rapides et ravinées des hautes montagnes, se terminant par les pyramides et les cîmes vertigineuses des glaciers toujours suspendus au-dessus de la vallée comme une terrible et perpétuelle menace ; c'est le torrent furieux, dont les flots débordants ont redoublé de rage depuis la fonte des hautes neiges, qui s'ouvre de force un passage à travers les éboulis bigarrés, arrachés à la montagne, où les raretés minéralogiques, écloguite, saussurite, hornblende, etc., se mêlent et se confondent sous les yeux émerveillés du géologue en des couleurs impossibles à décrire. Du haut des glaciers des sommets les plus escarpés de la montagne glissent et rebondissent de nombreuses cascades, dont les nappes écumantes ravinent et désagrègent les rochers et viennent ajouter à la puissance destructive du torrent en grossissant ses flots.

Cependant, quand cette voix sauvage et monotone du torrent et des cascades vient s'adoucir par instants et quand leurs eaux se reposent sur les éboulis et le sable fin de la vallée, on entend parfois, au beau soleil de l'été, le zézaiement de la cigale sous les cerisiers sauvages, ou les trilles du rossignol qui siffle ses plus douces mélodies à l'ombre des aulnes et des bouleaux, tout au bord du torrent. Mais peu à peu la nature se transforme, l'air est plus vif, la végétation devient plus sauvage, les sapins cèdent la place aux mélèzes, et, sur les débris de la montagne, sur le flanc des moraines jaunâtres, la sabine, à l'âcre parfum, étend ses larges rameaux aux formes trapues, sombres et mélancoliques, comme ceux du cyprès. La mission de cet arbuste lugubre et rampant semble être celle de tapisser les pentes dénudées par les avalanches, de retenir dans ses bras nerveux et de fixer solidement par ses racines la légère couche d'humus qui couvre par endroits les pentes rocheuses de la montagne et qu'il empêche de disparaître en ravines et en éboule-

ments. Plus haut enfin, toute trace de végétation disparaît pour faire place à des pyramides de rochers, à des amoncellements de séracs, à des étages superposés de glaciers, à des pics, à des cîmes, de toutes formes et de toutes dimensions, uniformément couverts de leur manteau de neige d'une blancheur immaculée.

Nous avons vraiment regretté que notre mode de locomotion, par trop rapide à travers ce magnifique vallon, ne nous ait pas permis de jouir assez longuement de chacun des sites, des points de vue, de chacune des merveilles qui font de cette vallée une des plus belles, des plus pittoresques, des plus admirables et des plus fréquentées de toute la Suisse.

Depuis 1890, cette vallée de la Viège est traversée par une voie ferrée des plus originales et des plus hardies, de Visp où elle se rattache au réseau suisse jusqu'à Zermatt. C'est en franchissant ponts et tunnels, ravins, abîmes et torrents, que la locomotive entraîne le voyageur de surprises en surprises dans cette région où elle éveille par ses sifflements aigus les échos des monts et des bois, affrontant bravement, dans sa marche à toute vitesse, la chute des rochers, des cascades et des avalanches.

Sur une distance de 35 kilomètres de Viège, (653 m.) à Zermatt (1,608 m.), l'élévation à atteindre était de près de 1,000 mètres. Il fallut donc, pour triompher des difficultés de pente et d'emplacement, construire un chemin de fer à système mixte, avec usage de crémaillères sur certaines pentes allant jusqu'à 120 millimètres. Le *système à crémaillères*, admis pour les rampes, met en usage des lamelles en acier, dentelées, montées en opposition, de manière à donner un engrenage continu. Pour les pentes ordinaires, on conserva le *système à adhérence*. La même locomotive, dite *Duplex*, remorque le train aussi bien sur les sections qui sont à adhérence que sur celles qui sont à crémaillères sans arrêt ni secousse pour les voyageurs : pour cela, une pièce spéciale, appelée vulgairement *crocodile* et montée sur res-

sorts, facilite à la machine le passage d'une section à l'autre. Chaque locomotive comporte deux mécanismes : l'un à adhérence actionné par les cylindres extérieurs et les roues roulant sur les rails ordinaires, l'autre à crémaillères actionné par les cylindres intérieurs qui communiquent leur mouvement à autant de pignons dentés qu'il y a de lames de crémaillères.

On s'imaginera facilement les nombreuses difficultés qu'il a fallu surmonter pour établir une voie ferrée dans une région aussi sauvage, sur un sol aussi tourmenté. Sur ce parcours de 35 kilomètres seulement, les terrassements sont considérables et les ouvrages d'art sont nombreux. Sept ponts métalliques sont jetés sur la Viège, les tunnels sont au nombre de dix, un viaduc en arc a été construit sur le ravin de la Muhlbach, dominant le précipice d'une hauteur de 45 mètres. C'est un des points les plus remarquables de la ligne.

Ce chemin de fer est une merveille par le contraste entre le confort et la régularité de la locomotion et les alentours sauvages, accidentés, alpestres au dernier point. La ligne creusée dans les parois de la montagne, qui sont rocheuses, abruptes et gigantesques, comme des murailles de Titans, se tient toujours au niveau du torrent dont les eaux écumantes se précipitent avec fracas en remous, tourbillons, cascades innombrables, jetant partout des bouffées d'air humide et glacé.

Nous saluons en passant les principales stations où vient stopper la machine, afin de permettre aux voyageurs de jouir plus à loisir des merveilles du paysage, qui se succèdent à chaque instant. Voici Stalden, dont l'église élève son joli clocher sur une masse rocheuse qui commande le passage. De là, nous admirons les fameux glaciers de Balferin, promontoire géant de la chaîne des Mischabels, qui montrent à notre gauche leurs neiges éblouissantes. Plus loin, c'est Saint-Nicolas, l'antique paroisse-mère de la vallée, qui laisse étinceler au soleil la grosse coupole de son clocher et garde à l'ombre de l'église les trois tombes juxtaposées

des braves et malheureux guides et des Anglais qui trouvèrent la mort sur les pentes vertigineuses du Lyskamm en 1877.

A chaque station se présentent de chaque côté des waggons une nuée d'enfants, de petits garçons, de jeunes fillettes, pour offrir aux voyageurs qui, des bols de fraises ou de cerises sauvages, qui des minéraux plus ou moins précieux, des prismes de cristal de roche ou bien encore des bouquets formés des fleurs de l'edelweiss et des jolies aigrettes de la stipe plumeuse des Alpes.

Plus haut, c'est Randa, dont les pauvres châlets, balayés souvent par les avalanches, pourraient en compter long sur l'humeur irascible et destructive de leurs dangereux voisins, le Weisshorn et la Bies. La petite station de Taesch en sait quelque chose. D'énormes blocs de rochers, descendus des hauteurs du Hohlicht et du Mettelhorn, ont laissé là de funèbres et douloureux souvenirs.

Mais à droite, au sud-ouest, au-dessus des plateaux et des pentes tachetés de neige, au-dessus des glaciers qui dessinent à l'horizon leurs blancs contours, une autre vision plus grandiose, plus imprévue, vient saisir et immobiliser les regards. Vision formidable ! Quelle est donc, se dressant comme une obélisque des Titans, cette pyramide énorme rayée par la foudre et les tempêtes qui, tantôt sombre et farouche, se drape dans sa crinière de nuages, tantôt échevelée, la laisse flotter au vent ? Ce colosse qui fascine le regard, ce Goliath des Alpes, c'est le roi de Zermatt, le lion de la vallée, le fier, l'incomparable Cervin ! Unique par la hardiesse de sa forme, la puissance de ses dimensions et la fierté de son isolement, ce pic géant s'élève en dominateur. Nu, sombre et sauvage, l'espace est à lui et sa cîme orgueilleuse se perd dans l'azur infini. Telle est la merveille qui a fait de Zermatt un des centres d'excursions les plus fréquentés de la Suisse.

Zermatt est un village dont la renommée surpasse de beaucoup l'importance géographique. Un groupe d'une

soixantaine de châlets, qu'une seule rue traverse du nord au sud et qu'arrosent les eaux du Triftbach ; voilà le vrai Zermatt suisse ; quant à celui dont on parle tant, il est tout différent : il se compose de quatre ou cinq grands hôtels fort luxueux et très bien aménagés, pouvant rivaliser avec les plus beaux hôtels du monde et où se succèdent, durant la belle saison, un nombre considérable de voyageurs et de touristes anglais principalement. Dans toutes les promenades, sur toutes les routes, dans les moindres sentiers, dans toutes les excursions enfin aux environs, nous retrouvons partout et toujours, avec ou sans mulets, mais jamais sans l'alpenstock, l'éternel couple anglais en voyage de noces, ainsi que la classique famille où les *misses* abondent, en quête, elles aussi, d'une bonne occasion pour faire prochainement ledit voyage de noces. C'est le groupe à part des touristes qui voyage et admire exclusivement pour lui-même sans jamais faire part de ses impressions. Ce n'est pas le groupe le plus sympathique, mais c'est le plus curieux à étudier, avec celui toutefois des pâtres Zermattais, des guides et porteurs indigènes.

Ces précieux auxiliaires du touriste, reconnaissables à leurs vêtements de milaine, à leur chaussure solidement ferrée, à leur feutre orné d'edelweiss et de plumes, à leurs yeux enfouis derrière d'énormes lunettes noires et entourés d'un réseau en treillis, forment des rassemblements devant les grands hôtels et se racontent leurs courses dans les glaciers, tout en guettant la pratique qui est à peu près leur unique gagne-pain. Quel singulier tableau présente tout ce monde aux yeux du nouvel arrivant ! Voyez ces personnes si variées d'allures, ces visages aux teints si divers, ces passants si différents les uns des autres par leur costume, leur race et leur langage. Les chaussures sont généralement extraordinaires et les coiffures des plus excentriques. Voyez plutôt ceux qui reviennent des glaciers : leurs figures sont gonflées, pâlies, bourgeonnées par l'air des montagnes et rappellent les plus désopilantes caricatures. Les uns son

d'une belle couleur de brique cuite, les autres ont été brûlés sur les rochers, rôtis sur les glaciers ou gelés en traversant les séracs. Regardez ces lèvres gercées, ces joues gonflées, ces yeux injectés de sang et ce nez enflammé et tout pelé qui défient toute description. C'est encore une des surprises du touriste nouvel arrivant, qu'on parvient difficilement à convaincre qu'il n'aura bientôt rien à envier aux autres.

Nous commençons nos excursions aux glaciers du Mont-Rose et du Cervin par une rapide visite aux gorges sauvages du Gorner, sorte d'abîme resserré entre deux sombres parois de rochers, où viennent se précipiter de chutes en chutes les eaux du torrent de la Viège. De solides galeries établies dans cet antre profond, par des prodiges d'habileté, permettent de visiter sans danger ces gorges aussi curieuses que celles du Trient ou de Pfæffers. Jusqu'au Riffelalp, notre excursion se continue à travers une forêt d'arolles et de mélèzes, guidée par un sentier dessiné en lacets et décrivant mille zigzags sur le flanc de la montagne. Dans les abords des vallées de Findelen et du Gorner et sur les pentes du Riffel, nous avons rencontré la végétation la plus variée et la plus riche en rarissimes espèces que puisse désirer le plus avide des botanistes. Nous récoltons successivement les plantes suivantes :

Astragalus leontinus, *exscapus*, *aristatus*, *Silene vallesia*, *Lepidium virginiacum*, *Linnæa borealis*, *Dianthus vaginatus*, *Veronica spicata*, *Gentiana purpurea*, *Thesium alpinum*, *Viola pinnata*, *Alsine laricifolia*, *Achillea tomentosa*, *Bupleurum stellatum* et *ranunculoïdes*, *Astrantia minor*, *Thalictrum fœtidum*, ainsi qu'une collection d'*Hieracium*, de nombreuses formes de *Centaurea scabiosa* et quelques *Rhododendron ferrugineum* encore en fleurs.

Après une légère étape à l'hôtel du Riffelalp, où plusieurs d'entre nous doivent passer la nuit, les bons marcheurs continuent jusqu'au Riffelhaus, où nous arrivons une heure plus tard, après avoir récolté au passage

Salix glauca, Senecio incanus, Primula longiflora, Potentilla multifida, geranioides, etc., et *Adenostyles leucophylla.*

Le lendemain 12 août, nous avons pu jouir, au lever du soleil, du plus merveilleux panorama qu'il soit possible de rêver, même dans ces régions si fertiles en merveilles. C'est le spectacle d'une mer mouvante de nuages s'étendant à nos pieds sur toute la vallée de Zermatt et les environs ; étendue immense et mobile se déplaçant peu à peu comme les flots de l'Océan et ne laissant paraître, isolées sur cette grande surface que les cîmes neigeuses des plus hautes montagnes qui brillaient comme des îlots de cristal sous les mille reflets du soleil. Phénomène merveilleux et vision féerique que les rayons du soleil eurent bientôt dissipée ! Un instant après, il n'en restait plus que quelques brumes légères s'échelonnant au-dessus du torrent dans la vallée de Zermatt.

Pour jouir d'un autre panorama et d'un autre point de vue justement célèbre, nous grimpons jusqu'au point culminant du Gornergrat et nous atteignons après quelques heures de marche une sommité rocailleuse à 3,136 mètres d'altitude, qui fait face au Breithorn, (4,148 m.), et domine le grand glacier du Gorner, situé à plus de 2,000 d'altitude au pied du Mont-Rose. Du haut de ce piédestal, le coup d'œil est tout simplement impossible à décrire, à cause du panorama merveilleux, du défilé magique de pics, de dômes, de sommets, de lacs, de glaciers, qui paraissent tour à tour à l'horizon. Les arts et la photographie, qui ont tenté cent fois de le reproduire, n'en rendront jamais la vivante et réelle beauté, la captivante sublimité. A l'ouest, c'est le mont Cervin, la Dent-d'Herens et la Dent-Blanche, qui élèvent jusqu'au ciel leurs pyramides de glace ; au nord, dans l'horizon lointain, ce sont les Alpes Bernoises qui étalent leurs neiges éternelles ; au sud, c'est le massif splendide du Mont-Rose avec ses sept têtes différentes, puis le Lyskamm, Castor et Pollux, etc.

Nous tentons ensuite une excursion sur le glacier du Gorner, un des plus longs des Alpes. Le danger qui apparaît sous chaque pas nous apprend bien vite à redouter les perfides et profondes crevasses qui ravinent le glacier de toutes parts et au fond desquelles on entend, comme du centre d'une caverne, gronder les eaux du torrent.

En remontant sur les moraines du glacier et sur toutes les pentes lugubrement dénommées : les *Planches des Morts*, nous cueillons les plus rares plantes de notre excursion : *Phyteuma humile*, *Senecio uniflorus*, *Carex hispidula* et *clavæformis*, *Gentiana imbricata*, *Artemisia glacialis*, *Oxytropis fœtida*, *Tofieldia borealis* et *glacialis*, enfin de charmantes petites touffes bleues et roses d'*Erithrichium nanum* et d'*Androsace tomentosa*, touffes émaillées çà et là de jolies fleurs de primevères et de saxifrages et de la mignonne *Etoile des neiges*. Nous quittons pourtant, mais non sans regrets, cet admirable observatoire du Gornergrat, d'où l'œil découvre tant de merveilles, en disant seulement au revoir à l'excellente et dévouée directrice de l'hôtel du Riffelhaus, où nous avons reçu pendant deux jours la plus cordiale hospitalité. Et après la traversée relativement facile des glaciers du Boden et de la Furgen, nous grimpons à travers les lacets de la montagne jusqu'au pied du Cervin. Nous retrouvons là, à l'hôtel du Lac-Noir, la même hospitalité franche et empressée de la part d'une autre personne, de cette admirable et très catholique famille des SEILER, qui a tant de titres à la reconnaissance des touristes dans ces hautes régions. Une des plus attrayantes curiosités de ce joli paysage du Lac-Noir est justement cet idyllique petit lac lui-même, dont les eaux limpides réfléchissent comme dans un pur cristal les cimes neigeuses des montagnes voisines. Situé à une altitude de 2,500 mètres et creusé dans la masse rocheuse du Hornli, il fait en même temps les délices du touriste et la joie du savant. Le naturaliste y rencontre deux très rares représentants de la vie animale et végétale : une espèce de

coquille que l'on ne trouve que là, *Lymneus Blauneri*, et une plante spéciale aux marais de Laponie, le *Batrachium trichoïdes.*

Pendant que le plus grand nombre des botanistes redescend du côté de Zermatt en explorant le charmant vallon de Zmutt, une demi-douzaine d'entre eux, M[lles] Henriette Gérard, de Montpellier ; Marguerite Georgel, de Nancy, MM. Autran, de Genève ; Wilczek, de Lausanne ; Combres de Montpellier et le soussigné, munis de tout un attirail spécial (cordes, alpenstocks et piolets), tous marcheurs déterminés et ayant fait honneur à toutes les courses proposées par le programme, s'engagent bravement dans une excursion assez difficile sur les dangereux glaciers du Théodulgletscher. Les piolets nous aident à surmonter les amoncellements des séracs et des névés en nous taillant des marches dans les pentes trop raides du glacier. Les alpenstocks nous sont indispensables surtout pour franchir (quand nous ne pouvons pas les tourner) les crevasses qui ouvrent presque sous chacun de nos pas leurs sombres et effrayants abîmes. Pour ne pas disparaître à tout jamais dans quelques-unes de ces perfides crevasses dissimulées sous la neige, quatre d'entre nous s'étaient attachés par le milieu du corps à une longue corde, comme cela se fait ordinairement dans la traversée des glaciers. Pour moi, profitant de ma liberté, j'avance, un peu imprudemment sans doute, jusqu'à la pointe d'une des principales éminences du glacier, d'où l'on peut jouir d'un seul coup d'œil de l'immense étendue de glaces qui s'étend tout autour et qui couvre le plateau de Saint-Théodule comme un océan muet et sinistre dont les vagues géantes auraient été surprises par le froid et figées subitement dans l'immobilité de la mort. Seul au milieu de ces froides solitudes, on est profondément impressionné par ce majestueux et éternel silence des hauteurs glacées.

Mes compagnons descendent déjà les pentes du côté de Zermatt et je suis seul à grimper sur les cimes rocailleuses du Hornli (2,893 m.), exécutant ainsi le programme

jusqu'au bout ; j'en suis d'ailleurs agréablement dédommagé, car c'est là que je vois, pour la première fois de ma vie, tomber de la neige à gros flocons dans le mois d'août (le 13 août, vers onze heures du matin).

Malgré cet incident météorologique, j'ai récolté une foule de bonnes plantes : *Geum reptans, Artemisia spicata, Thlaspi corymbosum, Campanula cenisia, Ranunculus glacialis, Crepis jubata, Scirpus alpinus, Oxytropis lapponica* et *Gaudini, Tofieldia borealis* et *glacialis, Draba Thomasii, Anemone Halleri, Silene valesia, Poa distichophylla.* Enfin, plus bas, sur les éboulis de la montagne les *Erigeron rupestris* et *Villarsii* et les *Adenostyles leucophylla* et *hybrida*, se dissimulent humblement à l'ombre des grands conifères, *Pinus Cembra, pumilio, sylvestris* et *uncinata* dont le sombre feuillage contraste si fortement avec l'éclatante blancheur des neiges environnantes.

Une autre tentation cependant me hantait comme un rêve obsédant, l'ascension de ce terrible et passionnant Cervin, dont l'orgueilleuse cîme semble défier le touriste avec un mépris superbe. Mais que faire seul, sans guides et sans compagnons ; les plus énergiques volontés sont impuissantes à lutter contre semblable géant ; et puis tant d'autres y ont trouvé la mort sur les flancs précipitueux de ce monstre mal famé ! Les tombes qui se multiplient chaque année dans le cimetière de Zermatt rappellent assez à l'imprudent les drames lugubres, les terribles catastrophes dont le sinistre Cervin a été le théâtre.

Whymper raconte lui-même quel fut le tragique dénouement de son ascension de 1865, la première victoire remportée sur le Cervin, qui s'en vengea terriblement. A la descente, en effet, les malheureux compagnons (1) de Whymper furent précipités et écrasés dans les abîmes. « Les plus grandes précautions avaient été prises, dit-il. Un seul d'entre nous marchait à la fois. Quand il avait

(1) Lord Douglas, Hudson, Hudow et le guide Croz.

trouvé un point d'appui solide, celui qui le suivait s'avançait à son tour, et ainsi de suite... A un moment où le guide Croz, qui soutenait Hadow, se retournait pour descendre lui-même d'un ou de deux pas, à ce moment Hadow glissa sur Croz et le renversa. J'entendis Croz pousser un cri d'alarme et, presqu'au même moment, je les vis glisser tous deux avec une rapidité effrayante ; l'instant d'après, Hudson se trouva entraîné à leur suite, ainsi que lord Douglas. Tout ceci se passa avec la rapidité de l'éclair. A peine le vieux Pierre et moi eûmes-nous entendu l'exclamation, que nous nous cramponnâmes de toutes nos forces au rocher ; la corde subitement tendue nous imprima une violente secousse. Nous tînmes bon le plus possible ; mais par malheur, elle se rompit entre le guide Taugwalder et lord Douglas, au milieu de la distance qui les séparait.

« Pendant quelques secondes, nous pûmes voir nos infortunés compagnons glisser sur le dos avec une vitesse vertigineuse, les mains étendues pour tâcher de sauver leur vie en se cramponnant à quelque saillie du rocher. Ils disparurent un à un à nos yeux et roulèrent d'abîmes en abîmes, jusque sur le glacier de Cervin, à 1,200 mètres au-dessous de nous.

« Ainsi périrent nos malheureux compagnons ! Nous restâmes immobiles plus d'une demi-heure, osant à peine respirer. Paralysés par la terreur, les deux guides pleuraient comme des enfants et tremblaient tellement, que nous étions menacés à tout instant de partager le sort de nos amis. Attachés entre eux deux à la corde, je ne pouvais faire un seul mouvement tant qu'ils ne changeaient pas de position. Pendant les deux heures qui suivirent, je crus à chaque instant toucher à mon dernier moment ; non seulement les deux guides entièrement énervés étaient incapables de prêter la moindre assistance, mais ils avaient tellement perdu la tête, qu'à chaque pas je craignais de les voir glisser. Enfin, nous fixâmes des cordes aux rochers les plus solides et, vers six heures du soir, nous arrivâmes à la neige, sur l'arête

qui descend vers Zermatt. Nous étions dès lors à l'abri de tout danger.

« Nous fîmes souvent de nouvelles tentatives pour découvrir quelques traces de nos infortunés compagnons ; penchés par-dessus l'arête, nous les appelâmes de toutes nos forces. Seul, le silence de la mort nous répondit. Trop abattus pour parler, nous recueillîmes en silence tout ce qui nous avait appartenu, à nous et à ceux que nous avions perdus et nous nous préparions à descendre, quand *soudain un arc immense se dessina dans le ciel*, s'élevant à une très grande distance au-dessus du Lyskamm. Pâle, incolore, silencieuse, cette mystérieuse apparition présentait des lignes parfaitement distinctes, excepté aux extrémités qui se perdaient dans les nuages : on eût dit une vision d'un autre monde.

« Frappés d'une terreur superstitieuse, nous suivions avec stupéfaction le développement graduel des *deux grandes croix placées de chaque côté de cet arc étrange*. J'aurais douté de mes propres sens si les deux guides n'avaient aperçu les premiers ce phénomène fantastique. Ils lui attribuèrent une relation surnaturelle avec l'accident.

« Ce ne pouvait être un mirage où nous aurions joué notre rôle, car nos mouvements n'y apportaient aucun changement et les formes spectrales restaient immobiles.

« C'était un phénomène terrible, merveilleux, unique pour moi, qui avait vu tant de choses curieuses. Dans les circonstances où nous nous trouvions, l'impression qu'il produisit sur nous ne saurait se décrire. »

La catastrophe de 1865 ne fut pas la seule qui eut le Cervin pour théâtre ! De nombreux touristes n'en sont jamais revenus. En 1881, l'américain Mosley roula dans l'abîme du côté du Furgengletscher. En 1886, l'anglais Burckardt, surpris par une tourmente de neige, y périt de froid. Cette année-ci, le maire de Zermatt, un des meilleurs guides de la vallée, y a trouvé la mort.

Tel est ce terrible Cervin, cette montagne légendaire,

mal famée à juste titre, mais sublime et séductrice au dernier point, à cause de cet excès même de difficultés.

Pour les impressions violentes, pour celles surtout du néant de l'homme et de la grandeur éternelle de Dieu, il n'y a pas de meilleur observatoire sur notre vieille planète. Là, sur les sommets glacés, loin des hommes et de leurs jalousies, loin des clameurs et des soucis du monde, plus près du ciel et plus près de Dieu, la pensée s'épure, le cœur se dilate, l'esprit s'élève, l'âme retrouve tout entière sa nature spirituelle et s'abîme dans une muette et profonde adoration devant la majesté du Très-Haut. Les hommes ont compris ce besoin de prière et sept chapelles catholiques, établies dans ces majestueuses montagnes, les consacrent au service de Dieu et célèbrent à l'unisson les louanges du Créateur. Au pied du Cervin, non loin des blancs névés du Saint-Théodule, tout au bord du pittoresque Lac-Noir, on rencontre l'admirable petite chapelle du Schwarzée, la plus rapprochée de toutes, à cause de son altitude, des glaciers et des neiges éternelles. Elle a été dédiée justement à *Notre-Dame-des-Neiges*, pour attirer la protection de la Reine du ciel sur les voyageurs en détresse dans ces hautes régions. Trois fois par an, un service religieux y est célébré pour les malheureuses victimes de la montagne, et nous n'oublierons jamais avec quelle vive émotion nous y avons célébré nous-même le divin Sacrifice, ainsi que dans les modestes chapelles du Riffelalp, du Grand Saint-Bernard et du Simplon.

(*A suivre.*) C.-G. Renoux.

Description d'une nouvelle espèce de PTINUS

PTINUS PICI (S. g. **Bruchus** Reitt.)

Algérie : Biskra (Coll. Grandjean, ex coll. Lethierry).

♂ inconnu.

♀ Long. 2 mill. 52, larg. 1 mill. 40. D'un noir de poix, élytres brillantes revêtues d'une pubescence d'un brun roux, un peu plus jaunâtre derrière leur base, ornées chacune de deux taches trans-

versales blanches de poils écailleux, l'antérieure touffue, la postérieure plus large, mais à écailles plus clairsemées.

Pattes et antennes rousses, revêtues de poils jaunâtres. Tête à pubescence d'un blanc gris autour de sa base et des yeux, d'un roux brun sur le reste.

Corselet très bombé, nettement sillonné en avant, rugueusement sillonné et ponctué, à pubescence d'un brun roux, chargé de :

1° deux petites gibbosités latérales redressées verticalement, un peu plus rougeâtres que le surplus, revêtues d'une touffe de poils concolores, courts et dressés.

2° et de deux gibbosités oblongues, peu élevées, séparées par un mince sillon à fond lisse ;

Ces deux gibbosités et l'arrière du corselet sont revêtus de poils couchés d'un jaune roux, plus clairs que ceux du surplus du corselet, et formant une tache ayant à peu près la forme d'un M à jambages extérieurs très rapprochés des intérieurs (au point de figurer presque un U avec deux petites lignes latérales de chaque côté de la base). Les deux sommets de la tache sont formés de poils plus clairsemés et un peu plus foncés ; le point de jonction des lignes intérieures de cet M est situé à l'extrémité du sillon à fond lisse, sur l'étranglement du corselet, et est formé de poils rayonnant en divers sens. La partie postérieure de cette tache se distingue par sa couleur plus claire et sa villosité épaisse, et s'étend un peu de chaque côté de l'étranglement.

Ecusson subarrondi, couvert d'une fine et épaisse pubescence blanche.

Elytres ovales, subparallèles sur le milieu des côtés, à épaules arrondies.

Stries des élytres à ponctuation géminée ; chaque point paraît carré, étant formé de deux points de forme oblongue accolés l'un devant l'autre ; de l'antérieur de ces points sort un poil fort court à peine visible, ne dépassant pas le bord de ce point.

Les intervalles des stries sont peu relevés, revêtus de poils demi couchés, l'extrémité de chaque poil atteignant, comme longueur, la base du suivant.

Eperons des tibias fort courts, à peine visibles.

Antennes dépassant peu la moitié du corps, à articles 9 et 10 plus longs, plus évasés, non échancrés à leur extrémité, et légèrement plus larges que les précédents. Dernier article en forme à peu près d'hexagone très allongé, aussi long que les 5e et 6e articles ensemble.

E. Grandjean,
à Urçay (Allier).

CHRONIQUE

Les civilisations antiques dans la vallée du Nil. — Les premiers habitants de la vallée du Haut-Nil paraissent avoir appartenu à cette race nègre très petite qui a été désignée par les Egyptiens sous le nom d'*Akkas*, qu'elle porte encore, et par les Grecs sous le nom de *Pygmées*. A l'époque pharaonique, ces Akkas vivaient en petit nombre, et peut-être comme esclaves, au milieu des Egyptiens ; mais on admettait alors que leur habitat principal était situé au-dessus des cataractes et autour de l'immense marais formé par le Nil entre Khartoum et Gondokoro. Ce marais était considéré par les anciens comme un obstacle infranchissable et ils ne connaissaient rien au-delà.

A l'époque actuelle, les Akkas vivent en tribus peu nombreuses dans les épaisses forêts qui existent encore à l'ouest des sources du Nil. Schweinfurth les a vus dans le bassin de l'Ouellé et Stanley, près des sources de l'Arrouhimi, affluent septentrional du Congo. Ils construisent au milieu des bois des huttes en terre dont la voûte allongée et surbaissée a la forme d'une demi-coque d'un œuf. Ils s'adonnent principalement à la vie chasseresse, au moyen de l'arc et de flèches empoisonnées.

La civilisation de la pierre taillée, qui a succédé à cette civilisation primitive, était considérée par les Grecs comme originaire de l'Ethiopie, mais elle a eu peut-être son centre principal près du Nil sur un plateau rocheux qui domine Thèbes, l'antique capitale de l'Egypte pharaonique, car on y a trouvé de nombreux témoignages de l'âge de pierre, des pointes de flèches, des couteaux, des grattoirs, des percuteurs, des hachettes et des *nuclei* ou noyaux, blocs-matrices d'où les ouvriers des temps préhistoriques extrayaient leurs silex ouvragés. L'usage de ces silex, par les Egyptiens, montre qu'à l'avènement des dynasties pharaoniques, l'Egypte avait déjà vécu toute une civilisation.

L'emplacement choisi par les hommes de la pierre taillée fait supposer qu'à cette époque très reculée, les eaux du Nil, sortant de la première cataracte, étaient plus abondantes qu'aujourd'hui et mieux retenues à la jonction des montagnes arabique et lybique, de sorte que l'emplacement futur de Thèbes était peut-être recouvert au moins une fois chaque année par les eaux du Nil. Quoi qu'il en soit, c'est à la jonction des chaînes arabique et lybique que la civilisation de la pierre taillée, installée d'abord sur un plateau rocheux, s'est transformée lentement, presque sans changer de place et après un nombre de siècles qu'il nous est impossible d'apprécier, en une civilisation pharaonique, ayant Thèbes pour capitale et composée en majeure partie d'agriculteurs. Lorsque ensuite le pharaon Ménès transporta sa capitale à Memphis, près du delta, il prit ainsi possession de toute la vallée du Bas-Nil. Cet événement, qui a eu lieu environ cinq mille ans avant Jésus-Christ,

a été motivé, croit-on, par la nécessité de défendre contre l'invasion étrangère cette vallée du Bas-Nil, encore marécageuse, mais très fertile.

De Ménès jusqu'à la vingt-quatrième dynastie, qui s'est terminée 715 ans avant Jésus-Christ, les pharaons ont placé successivement leur capitale sur divers points de la vallée du Bas-Nil, suivant les nécessités de leur politique intérieure ou extérieure ; mais, plus tard, par suite de l'invasion toujours croissante des étrangers venus par la Méditerranée, la capitale de l'Egypte a dû être fixée définitivement près de la pointe du delta.

Malgré les efforts des gouvernements pharaoniques et de leurs successeurs, la vallée du Bas-Nil a été envahie constamment par des étrangers de toute sorte qui y étaient attirés par la fertilité du sol et la constance du climat.

R. DE MORANDE.

— **Les ruminants domestiques du Bourbonnais et leur origine.** — Les Bœufs sauvages (*Bos taurus* L.) qui sont la souche de l'espèce domestique habitaient autrefois les épaisses forêts de la Gaule et de la Germanie. Il n'en existe plus actuellement qu'un troupeau à demi-sauvage soigneusement conservé dans le parc de Chillingham, en Ecosse.

Le Bison d'Europe (*Bison europæus*), l'*Urus* de Jules Cæsar, est considéré aussi comme un ancêtre du bœuf actuel. A l'époque où le conquérant des Gaules (1) écrivait ses Commentaires, cet animal vivait en grand nombre dans la vaste forêt d'Hercynie qui couvrait presque toute la Germanie. Aujourd'hui, on n'en trouve plus de représentants que dans la forêt de Bialowicza, en Lithuanie et dans celle d'Atzikhow, dans le Caucase.

Les bœufs sont employés dans le département à tous les travaux de l'agriculture qui retire, en outre, de leur élevage un de ses principaux produits. A l'âge de 5 ou 6 ans, ils sont vendus, soit directement aux bouchers, soit aux propriétaires de prés d'*embouche* qui complètent leur engraissement. La race qui domine généralement est la *Charolaise*, parfois avec plus ou moins de sang *Durham*.

La race ovine est représentée par de nombreux troupeaux composés de moutons de races anglaises ou françaises pures, ou croisées entr'elles

La Chèvre est peu répandue ; on ne l'élève pas en grand et on n'en trouve que quelques individus appartenant à de petits propriétaires, principalement dans l'arrondissement de Montluçon. Aux environs de Montmarault, on fabrique avec le lait de chèvre, un fromage estimé, appelé *roujadoux* ou *chevrotin*.

La Chèvre (*Capra hircus* L.) et la Brebis (*Capra ovis* L.) telles que nous les connaissons aujourd'hui, n'existent plus nulle part à l'état sauvage, mais beaucoup d'espèces voisines vivent encore dans les Alpes et dans les montagnes du Caucase et de l'Asie. Il est probable que les types domestiques actuels sont le produit d'une longue suite d'hybridations et de croisements successifs.

Ernest OLIVIER.

---

(1) *C. Julii Cœsaris commentariorum de Bello Gallico* Lib. VI.

BIBLIOGRAPHIE

Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie, par H. Gadeau de Kerville. — M. H. Gadeau de Kerville a entrepris de faire connaître tous les animaux qui vivent dans les départements formés par l'ancienne province de Normandie. Il a déjà publié les Mammifères et les Oiseaux ; mais l'œuvre entreprise est immense si l'on considère que la mer, dont une bande de trois lieues de large est comprise dans les limites étudiées, nourrit toute une faune spéciale aussi nombreuse que variée. Afin de recueillir des documents, l'auteur s'est décidé à entreprendre chaque année une campagne d'exploration tantôt sur un point, tantôt sur un autre du littoral normand et il vient de nous faire connaître dans un beau volume accompagné de splendides illustrations les résultats des recherches de son premier voyage (juillet-août 1893) dans la région de Granville et des îles Chausey. Toutes les captures ont été communiquées aux spécialistes les plus autorisés, de sorte que les déterminations sont rigoureusement exactes. Trois acariens sont décrits et figurés pour la première fois. Les amis des sciences naturelles ne peuvent qu'applaudir aux travaux si consciencieux de M. Gadeau de Kerville.

E. Olivier.

— **Les débordements de la Loire**, par Paul d'Albigny. — La statistique de ces débordements présente tout d'abord un intérêt historique ; du VIe au XIXe siècle, 174 inondations de ce fleuve ont été enregistrées. Elles se décomposent ainsi : Dix au VIe siècle, une au VIIIe, deux au IXe, trois au XIIIe, deux au XIVe, quinze au XVe, vingt-trois au XVIIe, quarante-trois au XVIIIe et quarante-six au XIXe. On est frappé de l'accroissement extraordinaire des inondations avec la progression des siècles, et l'on serait tenté de croire qu'elles n'ont pas été enregistrées avec soin aux temps passés : l'auteur prouve qu'il n'en est rien, le déboisement général en serait l'une des plus grandes causes.

Vingt-cinq crues se sont produites en janvier, seize en février, huit en mars, cinq en avril, onze en mai, sept en juin, trois en juillet, quatre en août, sept en septembre, onze en octobre, douze en novembre, dix-sept en décembre, enfin, quarante-trois se sont produites sans date connue. Il en résulte que cinquante-huit inondations ont eu lieu dans les trois mois du printemps, quatorze en été, vingt-quatre en automne.

Les plus grandes inondations ont été provoquées par les pluies amenées du sud-ouest, les autres par la fonte des neiges.

Beaucoup d'observateurs ont attribué les crues au déboisement des montagnes, et une foule de systèmes ont été proposés pour y remédier.

Les sols gazonnés contribuent à retenir une quantité considérable des pluies, et à en retarder l'écoulement dans le fond des vallées ;

ces gazons forment aussi un barrage naturel à l'égard des courants aériens, constituent des écrans condensateurs, et créent des remous atmosphériques. C'est le grand rôle affecté à la chaîne des Cévennes, et au plateau central, à l'égard des masses de vapeurs d'eau poussées par les vents du sud-ouest.

F. PÉROT.

PERLES DE GLACE

Le 8 février 1895, à 3 h. 55 m. de l'après-midi, par un ciel gris et entièrement couvert, un vent du sud-sud-est et une température de — 5°, il est tombé à Moulins une petite averse de grêle, mêlée de pluie, d'un caractère assez singulier.

Les grêlons étaient constitués par des sphérules de glace isolées, luisantes, diaphanes, qu'on aurait pu facilement prendre, à la réfringence près, pour de brillantes perles de cristal.

Le diamètre de ces perles s'élevait en moyenne à 3^{mm}, 5. Elles étaient creuses et leur diamètre intérieur atteignait parfois 2^{mm}, 5, en sorte que l'épaisseur de la paroi sphérique était de 0^{mm}, 5 environ.

Ce qui contribuait encore à l'étrangeté du phénomène, c'est que toutes ou presque toutes les sphérules cristallines étaient munies d'un petit appendice linéaire en glace diaphane de 2^{mm}, 0 de longueur, et cet appendice rappelait vraiment, en miniature, la partie correspondante d'une *larme batavique*.

La figure ci-jointe, où deux grands cercles ont été tracés, un sur chaque sphère, afin d'ajouter quelque relief au dessin, pourra donner une idée de ces globules de glace appendiculés.

La chute de ces grêlons bizarres s'effectua pendant une dizaine de minutes, de 3 h. 55 m. à 4 h. 05 m. ; puis la pluie seule persista jusque vers 5 h., formant verglas.

Le lendemain matin 9 février, le verglas était général, mais sa surface glissante était rendue légèrement raboteuse par une très mince couche de bacilles de neige qui étaient tombés pendant la nuit.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

ERRATA POUR LE N° DE FÉVRIER 1895.

P. 54, en remontant, 6e ligne, il faut : « Le lendemain 12 novembre » au lieu de « 16 novembre ».

. . . . *16e ligne, il faut :* « de plus il était limité intérieurement et *extérieurement* » au lieu de « il était limité intérieurement par, etc. »

FÉVRIER 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	763	— 12,5	— 18,5	— 2	1,1 N.	S.E.	Nuageux, givre.
2	763	— 15	— 18.5	0	1 N.	E.	Clair.
3	757	— 3	— 8,5	+ 1		S.E.	Couvert.
4	762	— 8	— 10,5	+ 4	2,6 N.	S.E.	Nuageux.
5	758	— 9	— 13,5	— 1 5		N.E.	Couvert, clair après-midi.
6	753	— 14	— 17	— 3		N.	Nuageux.
7	754	— 14	— 17	— 1		N.	Clair.
8	755	— 11	— 14	— 1		E.	Couvert.
9	766	— 11	— 13	+ 2		E.	Clair.
10	757	— 11	— 13	0		E.	Couvert.
11	747	+ 4	— 3	+ 6	20	S.O.	Couvert.
12	757	— 3	— 4	0	5,8	N.	Couvert, clair après midi.
13	768	— 9	— 13	+ 5		S.E.	Nuageux.
14	768	— 10	— 11	+ 3		N.	Clair.
15	761	— 10	— 12	— 4		N.E.	Couvert.
16	761	— 5	— 6,5	+ 1	2 N.	N.E.	Couvert.
17	768	— 7	— 10,5	+ 2		N.N.E.	Clair, nuageux après midi
18	770	— 7	— 12	+ 4		N.	Clair, nuageux après midi
19	766	— 5	— 7,5	+ 4		N.	Clair, nuageux après midi
20	768	— 6	— 9	+ 5		N.E.	Clair.
21	768	— 1	— 3	+ 7		E.	Couvert.
22	768	0	— 2	+ 6		N.E,	Nuageux.
23	771	0	— 6,5	+ 8		N.E.	Clair,
24	764	— 2	— 6	+ 9		N.E.	Gelée blanche, couvert.
25	755	+ 2	0	+ 9		S.E.	Couvert.
26	756	+ 2	0	+ 10		N.E.	Couvert, clair après midi.
27	757	— 1	— 5,5	+ 4		N.	Gelée bl., couv. après midi
28	764	— 2	— 4	+ 5		N.	Couv., qq. brins neige, incalc.

Ce mois a été remarquable par la persistance du froid : il faut remonter jusqu'en 1740 pour trouver une continuité de températures aussi basses.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

EN SUISSE

(Suite) (1)

II

EXCURSIONS DANS LES ALPES DU VALAIS

§ 3. — BRIEG ET LE SIMPLON

Nos excursions au Grand Saint-Bernard, au Mont-Rose et au Cervin, aussi bien que celles du Simplon, à travers les vallées secondaires de la Dranse, de la Viège et de la Saltine, viennent toutes forcément chercher leur point de départ dans la vallée principale du Rhône. L'importante et pittoresque vallée qu'arrose le Rhône est restée, par nature, le centre des communications, l'unique trait d'union entre cette multitude de gorges et de vallées fermées partout ailleurs par des murailles de rochers, des pics et des glaciers inaccessibles. Et c'est le torrent fougueux du Haut Rhône et ses sauvages tributaires qui arrosent toute cette magnifique région comprise sous la dénomination de Canton du Valais, le plus admirable et le plus pittoresque des cantons de la Suisse.

Chaque nouvelle course, chaque nouvelle excursion annonce un nouveau retour, une nouvelle étape dans cette curieuse et interminable vallée, qui est l'alpha et l'oméga des voyages du touriste en Valais. Après avoir salué au début Villeneuve, coquettement assise sur les bords du Léman, Saint-Maurice, profondément encaissée entre deux promontoires sauvages, la belle cascade de Pissevache et les ténébreuses gorges du Trient, chaque excursion donc débute et revient aboutir successivement

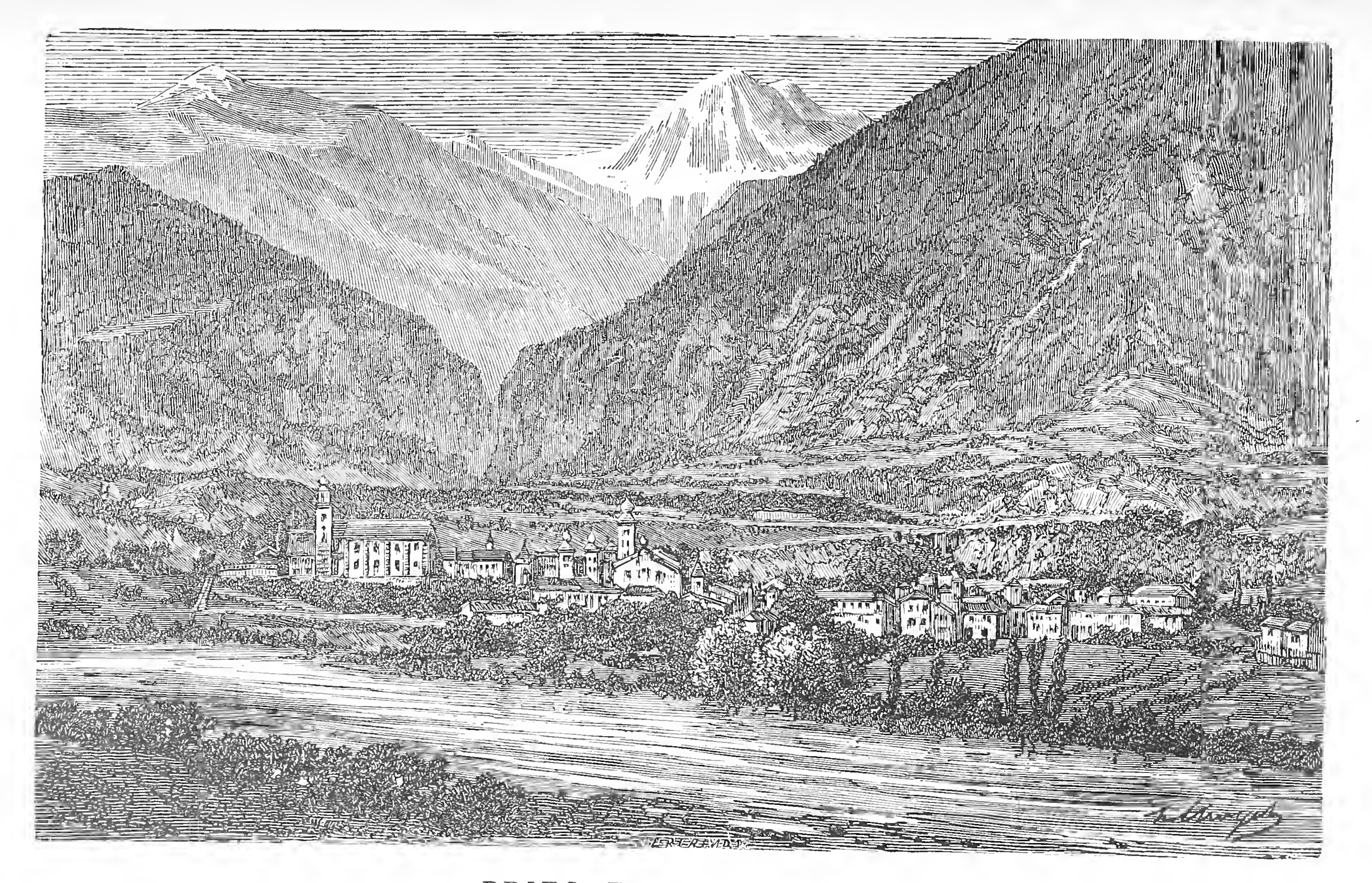
---

(1) Voir page 57.

à l'une de ces curieuses petites villes de la vallée. C'est d'abord Martigny, célèbre carrefour de touristes, point central où s'entrecroisent les routes du col de Balme, de Chamonix, du Saint-Bernard et du Simplon. C'est Sion, la vieille cité féodale, l'antique capitale du Canton, avec ses vieilles maisons, ses vieux clochers, ses vieilles ruines et son air de petite Jérusalem catholique. Puis Viège, hissant sur un énorme rocher son antique église romane lézardée et tronquée par le tremblement de terre de 1855. C'est Brieg enfin, dont l'aspect, original au possible et même un peu exotique avec ses nombreuses coupoles en cuivre, transporte l'imagination jusqu'aux portes de l'Asie et fait rêver de minarets et de cité orientale, tandis que les sommets neigeux qui profilent leurs pics de glace à l'horizon, nous ramènent dans les régions glacées du Nord et produisent l'impression de gigantesques icebergs émergeant au sein des mers arctiques.

La vallée du Rhône, longue à perte de vue, pittoresque à ravir, émaillée de sites charmants et de mille curiosités naturelles, s'enfonce pendant cent soixante kilomètres, depuis le Léman jusqu'au Saint-Gothard, entre les gigantesques escarpements des plus hauts sommets de l'Europe. Dominé dans toute sa longueur par une double chaîne de montagnes hérissées de pics et de glaciers, le bassin du Valais n'est naturellement accessible et abordable de plein pied que du côté du lac de Genève.

Les autres issues sont des passages difficiles et souvent dangereux, pratiqués à plusieurs milliers de pieds de hauteur et que recouvrent d'épaisses couches de neige pendant la plus grande partie de l'année. Le centre du Valais est sans cesse envahi par d'immenses contreforts ou chaînons de montagnes qui se détachent des deux chaînes principales, ainsi que les arêtes d'un poisson se détachent de l'arête principale, dit Dehansy, et forment par suite de nombreuses vallées latérales qui viennent s'ouvrir sur la vallée centrale et déverser dans le Rhône les eaux des glaciers supérieurs. Par vingt vallées différentes, les torrents viennent mêler leurs flots sauvages



BRIEG ET LE SIMPLON

Gravure extraite de l'**Itinéraire de la Suisse**, par A. Joanne, publié par la librairie Hachette et Cie.

aux ondes fougueuses du Rhône pour les rendre plus dangereuses encore. C'est vers la fin du printemps, aux premiers beaux jours de soleil, qu'il faut voir se réveiller la fureur de ce fleuve, alors que les montagnes s'agitent sous le manteau de neige qui les couvre, alors que les glaciers pleurent les frimas passés et, c'est bien le cas de le dire, versent des torrents de larmes à travers toutes leurs fissures, toutes leurs crevasses, transformées sous l'action du soleil en profonds et terribles abîmes. De ces abîmes, creusés dans les entrailles des glaciers par la force sans cesse grandissante des eaux, en sombres voûtes, en tranchées gigantesques, se précipitent, avec fracas, les ondes écumantes des torrents dont les plus grandes chaleurs de l'été ne font qu'augmenter la fureur. Grossi par mille affluents sauvages, le Rhône déborde et roule sur un immense espace ses flots jaunâtres, ses vagues bouillonnantes qui brisent et déracinent tout et entraînent sur leur passage des débris de toutes sortes. Ce n'est plus un fleuve, c'est une furie, c'est une mer impétueuse qui gronde, tourbillonne, s'élance avec violence et, dans sa fureur, n'épargne rien de ce qui ose lui faire obstacle. En aucune autre région on ne trouve un plus grand luxe de merveilleux, une plus grande variété de sites enchanteurs, d'admirables paysages et de terribles spectacles des plus gigantesques forces de la nature. De toutes parts, des gorges profondes, des cascades multiples, des torrents impétueux se mêlent, sous les yeux des voyageurs, à des pics hérissés, à des montagnes ravinées, à des rochers dénudés, éboulés, désagrégés par les érosions des siècles. Tout autour enfin, des plateaux neigeux, des glaciers de plusieurs lieues d'étendue, formant des solitudes immenses et déterminant dans les plus hauts sommets la chûte de ces terribles avalanches qui viennent apporter la mort et la désolation au milieu des plus riants paysages, des plus fraîches vallées, des plus paisibles villages et des plus heureuses populations.

Le territoire du Valais se divise au point de vue social

en dizains ou communautés, uniformément régies par les mêmes lois et gouvernées à l'intérieur par une administration semblable. Autrefois, paraît-il, avant l'ère de la liberté, la moitié du Valais était sujette de l'autre et recevait de ses mains les magistrats qui devaient la gouverner. Singulière anomalie, qui trouve son explication dans la différence de caractères, de coutumes et de langages, qui existe entre les habitants des dizains du Haut et du Bas Valais. Les Valaisains formaient, en effet, et forment encore deux peuples distincts par leur origine et leur langage autant que par les mœurs et le caractère. Tandis que dans la plaine, on parle le plus pur français, les montagnards du Haut-Valais parlent une sorte de patois allemand, mêlé d'italien. Ceux-ci sont en général restés ce qu'ils étaient, conservant les coutumes de leurs aïeux et, bien que vivant de privations, contents quand même de leur sort et invinciblement attachés à leurs vieux châlets et à leurs chères montagnes. Ceux-là, au contraire, sont allés au-devant des idées, des goûts et des habitudes modernes, tant au point de vue du luxe et du progrès commercial et industriel, qu'au point de vue politique. La religion seule est restée la même, et le Valais se fait honneur d'être le plus catholique des cantons de la Confédération helvétique. Au XVI[e] siècle, cependant, la Réforme ayant suscité des troubles parmi les dizains, une réunion de tous les citoyens eut lieu, et la religion catholique ayant été acclamée par l'immense majorité, les dissidents durent abjurer ou quitter le pays.

Des goûts simples, des mœurs sévères et une existence un peu sauvage conservent toujours chez ce peuple ce violent amour de la liberté, qui leur donna jadis l'indépendance et fit surgir parmi eux nombre de héros. Tel, dans les défilés des montagnes avoisinant le Grimsel, ce berger, vêtu d'une peau d'ours et armé d'une lourde massue, qui tenait en échec, avec deux cents paysans comme lui. toute une armée menaçant d'envahir leur pauvre pays et de saccager leurs agrestes demeures;

tels étaient aussi les aïeux de ces rudes montagnards qui, lorsqu'ils avaient à se plaindre d'un seigneur qui les opprimait, promenaient dans les villages une espèce de masse en bois portant une figure grossièrement sculptée et représentant les traits de leur ennemi. Chacun de ceux qui avaient quelque sujet de mécontentement contre lui y plantait un clou et, quand la *Mazza* était couverte d'un nombre considérable de semblables adhésions, on la plaçait en face du château de l'accusé. C'était une citation à comparaître devant le peuple, ou plutôt c'était une condamnation. Le seigneur devait quitter le pays, autrement le château était pris d'assaut et lui-même mis à mort (Dehansy).

Aujourd'hui encore, les fils de ces preux, de ces terribles jouteurs de la liberté, racontent, à l'ombre de leurs vieux châlets, ces luttes glorieuses d'antan. Et ces histoires des temps passés, qu'ils entremêlent de traditions mystérieuses, de légendes et de naïves croyances, présentent presque toujours un caractère profondément religieux et vraiment catholique qu'on s'étonne souvent de retrouver dans les cantons protestants à cause de ses multiples dissemblances avec les dogmes instables et les théories modernes de la Réforme. Chaque montagne, chaque cascade, chaque curiosité de la nature a sa tradition, sa légende particulière, dans lesquelles, au lieu de fées et de génies, interviennent les âmes, les anges, les saints ou les démons. La légende si connue du *Pont du Diable* est un exemple de ces mille et un récits merveilleux qui se racontent dans les vingt-deux cantons. Un des plus féconds romanciers de ce siècle en a rapporté un grand nombre dans ses *Impressions de voyage en Suisse*.

C'est en devisant sur l'histoire et les légendes de ce pays si curieux et si intéressant à tous points de vue, que nous gravîmes jusqu'au fameux col du Simplon, en suivant la célèbre route construite par ordre du Premier Consul. Installés sur des sortes de chars à bancs, comme on n'en trouve qu'en Suisse, nous avançons fièrement

au galop de nos six chevaux, sur cette grande voie militaire qui nous rappelle les gloires de la France. C'est la première fois peut-être, depuis le passage des bataillons de Bonaparte, qu'un si grand nombre de Français gravissent ensemble cette importante chaussée dont l'établissement dans ces gorges sauvages et jusqu'alors inabordables, perpétue le souvenir des succès remportés par les savants aussi bien que par les soldats français.

Concédée par les traités de 1798, la route militaire du Valais et du Simplon fut d'abord construite par les Suisses jusqu'à Brieg en suivant la vallée et le cours du Rhône. Le Premier Consul fit exécuter lui-même la partie la plus importante et la plus difficile qui relie, par le col du Simplon, le Haut Valais et la Suisse romande aux plaines du Tessin et de la Lombardie.

Cette chaussée gigantesque de huit mètres de large, atteignant souvent 0,06 par mètre de pente dans certaines rampes, s'avance pendant plus de 60 kilomètres à travers toutes les difficultés qu'il est possible d'accumuler sur le sol le plus accidenté, dans la région la plus sauvage. C'est au milieu de ravins, d'escarpements, de gorges, de contreforts de rochers, de torrents et de précipices de toutes sortes, qu'elle déroule audacieusement ses interminables lacets. Contre l'amoncellement des neiges, les envahissements des glaciers, les ravinements des torrents et la chute des cascades, on a exécuté un nombre considérable de travaux d'art, et principalement de longues galeries destinées à protéger la chaussée dans les gorges dangereuses et pour laisser libre passage aux torrents, aux glaciers, aussi bien qu'aux avalanches se précipitant des plus hauts sommets et dont le terrible voisinage est une menace perpétuelle. De loin en loin, on a également construit des *refuges* pour venir en aide aux voyageurs en détresse pendant les grandes neiges et les tourmentes de l'hiver.

Commencée en 1801, cette route ne fut livrée à la circulation qu'en 1807 et coûta 15 millions à la France, qui en laissa le libre usage aux indigènes, tout en s'en réser-

vant la disposition pour le passage des troupes et en y entretenant à ses frais des magasins militaires et des casernes. En déclarant cette route exempte de tous droits et péages, la France rendait au pays un incomparable bienfait et faisait un don magnifique aux heureux Valaisains.

Dès les premières pentes du Simplon et pour couper court aux interminables lacets de la route, nous suivons les anciens sentiers des pâtres et des mulets à travers le pittoresque défilé de la Saltine, au milieu de la verdoyante fraîcheur des prés fleuris, à travers l'aridité des rochers de la montagne, ou bien à l'ombre des rares sapins et des vieux bouleaux au ramage tourmenté par les vents. Chemin faisant, nous cueillons en abondance bon nombre de plantes spéciales au Valais : *Centaurea valesiaca, Artemisia valesiaca, Mathiola valesiaca, Festuca valesiaca, Kœleria valesiaca* et *gracilis, Astragalus exscapus, Œthionema saxatile, Ononis rotundifolia, Aretia vitaliana*, etc. Ensuite nous franchissons le pont Napoléon, établi sur un abîme au fond duquel coule un torrent furieux, et dans les environs du joli village de Bérisal, admirablement encadré comme au centre d'un parc splendide par toute une végétation de Conifères et de Bétulinées, où la sapinette noire et le bouleau blanc se mêlent à l'arolle, à l'épicéa et au mélèze. Ce village, placé à l'angle de deux très pittoresques vallées, serait un séjour charmant s'il était moins isolé. Il présente toutefois une station fort agréable pour les touristes du Simplon, qui trouvent chez Mmes Anderledy la plus aimable prévenance et la plus cordiale hospitalité. A partir de Bérisal, dans cette partie la plus élevée du passage, on rencontre tous les cinquante mètres un *refuge* contre la tourmente ; ces refuges sont des maisonnettes très solidement construites, soigneusement adossées, enfoncées même dans les parois rocheuses, taillées en talus, qui dominent la route. Parmi les travaux d'art les plus curieux, il faut citer l'importante galerie creusée dans les flancs du Schenhorn et percée de onze ouvertures. Elle garde la

chaussée contre les érosions du torrent sorti du glacier du Kaltenwasser. Protégée par cette voûte solide, où filtre déjà cependant un important filet d'eau, la route se faufile entre le glacier qui la domine et les eaux du torrent qui passent en grondant sur nos têtes et vont se précipiter en cascades étourdissantes dans un abîme sans fond. Cette cascade, qui tourbillonne à moins de trois mètres au-dessus de nos têtes et dont la nappe blanchissante d'écume s'enfonce dans le vide juste en face d'une des ouvertures de la galerie, est un spectacle vraiment peu ordinaire, et mérite bien qu'on lui attribue ces vers qu'Ovide adressait à la cascade du Péné :

> ..... Spumosis volvitur undis
> Dejectuque gravi tenues agitantia fumos
> Nubila conducit, summasque aspergine silvas
> Implicit, et sonitu plus quam vicina fatigat.

Plus loin, c'est encore une de ces longues et sombres galeries qui ne servent que l'hiver, quand les grandes neiges, balayées et fouettées par les tempêtes qui soufflent sur les hauts sommets, à la saison des frimas, viennent s'abattre et s'amonceler en couches épaisses sur la chaussée de la route.

Enfin, voici l'âpre plateau du col du Simplon et la Croix qui marque le point culminant du passage, à sept mille pieds environ d'altitude, mais moins élevé toutefois que le col du Saint-Bernard.

Cet observatoire domine déjà un horizon magnifique et nos yeux en scrutent avec avidité les merveilles, quand nous apercevons, presque à nos pieds, protégé du côté du Nord par un repli de terrain, le bien jeune frère de l'antique Saint-Bernard, l'*hospice du Simplon,* construit par ordre de Napoléon, au sommet du col que traverse la grande voie militaire dont nous avons parlé ; l'hospice du Simplon est établi sur le même modèle et avec les mêmes règlements que celui du Saint-Bernard ; il est dirigé par les mêmes religieux, qui pratiquent la

même hospitalité, toute cordiale et désintéressée, envers les voyageurs. L'éloge de ces dévoués Religieux, qui pratiquent ainsi à l'égard de tout venant l'assistance et la charité chrétienne jusqu'à l'héroïsme, ne reste assurément plus à faire : et les touristes qui leur ont demandé l'hospitalité, ainsi que les malheureux voyageurs en détresse qu'ils ont arrachés à la mort dans les tempêtes de neiges, leur réservent, dans l'intimité la plus sacrée et la plus inviolable de leur cœur, l'estime, l'admiration et la reconnaissance la plus sincère. C'est donc avec une bien douce satisfaction que nous saluons le toit hospitalier du Simplon, sous lequel nous allons trouver un cordial accueil et les délicieux charmes du repos, rendus doublement désirables et infiniment plus agréables pour nous à la suite de cette magnifique, mais pénible et violente ascension.

Rien n'est comparable, dit un spirituel voyageur (1), aux grandes et pénibles excursions, aux dangereuses ascensions alpestres que l'on effectue à la pointe de son courage et à la sueur de tout son corps, pour faire comprendre et savourer les douceurs du repos et les délices du gîte, car alors la jouissance est doublée et triplée de tout ce qu'elle a coûté. L'intime satisfaction de la réussite et de la victoire fait vite oublier les difficultés et les dangers, les contrariétés et les privations qu'il a fallu surmonter pour arriver jusqu'au but proposé, jusqu'au terme du voyage. Tant il est vrai que le plus délicieux bien-être n'est pas celui qui se prélasse sur des coussins ou qui se balance sur des ressorts, mais celui qui se goûte sur la pente gazonnée du sentier, à l'ombre des arbres du chemin, sur les éboulis rocailleux des torrents, sur la cime nue des montagnes, sur les plateaux neigeux et sur les glaciers dominateurs des plus hauts sommets, et qu'on retrouve encore au logis, quel qu'il soit, quand, après l'avoir entrevu et salué de loin, on approche, on

---

(1) TOPFFER. *Nouveaux voyages en zigzags.*

arrive, on franchit le seuil, on dépose hâvresac, bâton et bagages, pour ne songer plus, durant de douces heures, qu'à donner vacance à ses membres et fête à sa lassitude.

Les environs du Simplon offrent au botaniste un vaste champ d'explorations et lui assurent une ample moisson des plus rares plantes alpestres. Une espèce entre autres, le *Campanula excisa*, est localisée dans ces hautes régions et n'a pas été rencontrée ailleurs. Aux premiers beaux jours d'été, chaque touffe de gazon s'émaille d'une autre mignonnette fleur, délicat lis blanc en miniature, qui est aussi gracieux, aussi admirable que la précédente est rarissime. On l'a baptisée d'un nom qui a la prétention d'être charmant et significatif : *Paradisia liliastrum* ! Comment le trouvez-vous ? Les stations tourbeuses qu'on rencontre dans la vallée en descendant au village du Simplon sont riches en *Monocotylédones* et en *Carex* des régions glacées. Citons seulement le *Carex microstyla*, le *C. Laggeri* hybride entre les *C. Lagopina* et *fœtida*. On trouve aussi le *Rhaponticum scariosum*, avec ses capitules gros comme des têtes d'artichauts, et le *Polygonum alpestre*, enfin le très important *Hieracium apicola* daigne laisser paraître sa précieuse rareté au milieu de cent autres espèces, formes et variétés de son genre, souvent aussi curieuses, mais moins recherchées que lui.

Sur le versant fort escarpé et sur la pointe rocailleuse d'un des principaux sommets du massif du Fletschhorn (3,972 mètres), dont nous avons fait l'ascension M. J. Demilly, directeur du Jardin botanique de l'Ecole de Pharmacie supérieure de Paris et moi, nous récoltons en abondance l'*Edelweis*, les *Viola alpina* et *calcarea*, le *Senecio uniflorus* avec une de ses formes très curieuses et très intéressantes à feuilles entières spatulées, que l'un d'entre nous propose d'appeler *Senecio bellidifolius*. Contents de notre récolte de plantes, nous sommes enchantés du paysage qui se déroule à perte de vue sous nos yeux. Nous sommes, en outre, favorisés par

un temps superbe, sans brouillards, sans la plus légère vapeur et permettant d'admirer jusque dans leurs moindres détails les merveilles de pittoresque qui se succèdent jusqu'à l'extrême horizon. où se profilent les contours gigantesques des pics étincelants de neige, des sommets glacés du Schenhorn, du Weismies, du Fletschhorn, du Sirwoltenhorn et du Monte-Leone. A deux mille mètres au-dessous de nous s'étendent, entre les immenses contreforts des montagnes, entre des murailles de rochers dénudés et de glaciers ravinés par les torrents, les admirables vallées de Saas, de la Saltine et du Simplon, présentant tour à tour une infinie variété de forêts, de pâturages et de verdoyantes prairies d'où l'on voit s'élever, par endroits, de minces filets de fumée bleuâtre au-dessus des agrestes châlets des pâtres de la montagne. Et là-bas, tout à l'autre bout de la vallée que nous venons de gravir, se détache dans l'azur lointain l'immense massif de l'Oberland bernois, qui semble étayer la voûte céleste sur ses gigantesques assises de rochers, de glaciers, de plateaux et de pics énormes, dont les têtes orgueilleuses paraissent vouloir escalader le ciel comme de nouveaux Titans. Tous les touristes connaissent les noms des principaux de ces géants. C'est la Jungfrau, le Finsteraarhorn, l'Aletschhorn, le Breithorn et le Rothorn, entre lesquels l'immense glacier de l'Aletsch allonge pendant plusieurs kilomètres son étendue glacée, ses vagues cristallisées, immobiles et silencieuses comme la mort. C'est ce terrible silence qui aggrave la désespérance et hâte, en y mêlant l'épouvante, l'agonie du malheureux égaré dans les défilés inextricables des séracs des glaciers. Toute vie cependant n'est pas morte dans ces hauteurs glacées : de délicates fleurs, de petites gentianes bleues viennent s'y blottir à l'abri des rochers. Le chamois y laisse l'empreinte de ses pieds légers, la marmotte en sentinelle y pousse son sifflement d'appel, et les perdrix des Alpes, les blancs lagopèdes, y cachent leurs joies, leurs nids et leurs familles.

III

SÉANCE DE CLOTURE A SION

Le lendemain 15 août, fête de l'Assomption, jour qui nous rappelle aussi la fête de saint Napoléon, patron de l'illustre fondateur de l'hospice du Simplon, nous assistons à la messe dans la jolie chapelle de l'hospice et, une heure après, nous quittions la région des hautes montagnes par une température très froide et nous arrivions, vers midi, dans la capitale du Valais, par une chaleur accablante (+ 25 degrés à l'ombre). La ville de Sion, bâtie au centre d'un amphithéâtre de montagnes, se trouve dans une situation exceptionnelle au point de vue climatérique. Il y pleut rarement, et le soleil s'y montre très ardent pendant une notable partie de l'année : aussi le figuier, l'amandier et nombre d'autres végétaux du Midi y prospèrent admirablement ; la vigne y est cultivée et les raisins y mûrissent très bien ; les vins blancs de la région sont appréciés et le cru que les Valaisains étiquettent *Bordeaux de Sion* est presque digne de ce nom.

Suivant le programme, nous visitons le Jardin botanique et les magnifiques collections d'histoire naturelle de l'Université, dont M. le professeur Wolf nous fait les honneurs avec la plus grande amabilité. Puis, après une promenade rapide jusqu'au vieux château de Tourbillon et à l'antique église de Valère, bâtis sur deux mamelons qui dominent la ville, nous nous rendons dans la salle du Grand Conseil, où s'ouvre à deux heures la séance de clôture sous la présidence de M. le Dr CHABERT, assisté de M. le Président du gouvernement central et de M. Wolf, professeur à l'Université.

M. le Président du gouvernement nous souhaite la bienvenue dans la capitale du canton de Valais, nous exprime sa gratitude pour le choix que nous avons fait de cette partie de la Suisse pour nos excursions et nos études scientifiques, et annonce que le soir, au banquet d'adieu, le gouvernement aura le plaisir de nous offrir un

vin d'honneur. Diverses communications sont ensuite présentées.

M. le Dr Fischer, de Berne, expose le résultat de ses recherches micrographiques, relatives à la séparation de certaines espèces litigieuses affines. Tout en protestant contre la multiplicité de formes basées sur des caractères insuffisamment étudiés et admises trop facilement par certains botanistes, comme l'a fait Jordan pour le genre *Erophila*, par exemple, M. Fischer admet fort bien que l'on puisse, par une étude approfondie, arriver à démontrer la dissemblance spécifique de certaines plantes confondues jusqu'à ce jour sous la même dénomination. Mais avant de se prononcer définitivement, il faut d'abord constater par une culture prolongée la persistance des caractères prétendus *spécifiques*, examiner la plante au double point de vue physiologique et anatomique, étudier le mode de végétation et la structure des tissus des différentes parties, ainsi que la nature et le contenu des cellules, etc. Ces études micrographiques toujours utiles s'imposent quelquefois dans les cas délicats, et l'auteur lui-même a été amené par ce moyen à reconnaître le bien fondé de la division de certaines espèces.

M. Mangin explique comment s'opère la disparition précoce des fibres primordiales des végétaux. Ces fibres, d'abord roulées en spirales très rapprochées au moment de la naissance de la plante, commencent par se dérouler peu à peu en s'allongeant au fur et à mesure de sa croissance et finissent par se distendre tout à fait et s'émacier de plus en plus jusqu'au moment où elles disparaissent dans les tissus solides, dans le tissu ligneux, par exemple.

M. Wolf présente deux hybrides nouveaux du genre *Hieracium*, qu'il a découverts récemment. A celui qui lui paraît le mieux caractérisé, il propose de donner le nom de *H. Chaberti*, en l'honneur de M. Chabert, président de la session. L'autre lui paraît devoir être étudiée encore, afin de contrôler sur place ou par une culture prolongée la persistance des caractères distinctifs.

Le glacier de Saint-Théodule et au-dessous le glacier de Gorner. Glacier de Furgge. Le Hornli. Le Cervin.



VUE PRISE DE ZERMATT

Gravure extraite de l'Itinéraire de la Suisse, par A. Joanne, publié par la librairie Hachette et Cie.

Le soir, au banquet d'adieux qui nous réunit tous ensemble une dernière fois, les liens de sympathie se resserrent davantage entre les excursionnistes des différentes nations et, après ces dix jours de voyages, d'excursions et de vie en commun, au milieu des plus merveilleuses beautés de la nature, les sentiments d'excellente confraternité et de cordiales relations se manifestent gaiement ; on comprend que des botanistes français, belges et suisses, il ne reste plus que des amis ; aussi c'est avec une sincère émotion et une vive reconnaissance que nous levons nos verres à la gloire de la Suisse et à sa généreuse hospitalité, et, en partant, nous disons à ce beau pays, à ces admirables montagnes, non pas adieu, mais au revoir !

C.-G. Renoux.

CHRONIQUE

Académie des sciences. *Séance du 25 mars 1895.* — Dans une précédente séance (4 mars), M. A. Guébhard avait décrit quelques frondes de fougères anormalement divisées à leur sommet, et avait émis l'opinion que les expansions foliacées observées chez ces plantes étaient dues à la piqûre d'un insecte, qu'elles étaient accidentelles, et ne se reproduisaient jamais plusieurs années de suite. M. Ern. Olivier a rédigé à ce sujet la note suivante qui a été présentée à l'Académie par M. E. Blanchard.

« Je connais aux environs de Moulins, un puits construit en pierres sèches, dans les parois internes duquel croissent plusieurs plants de *Scolopendrium officinale* Smith, dont presque toutes les frondaisons sont bifurquées à leur extrémité. J'observe ces fougères depuis plus de vingt ans et j'ai toujours vu chaque année un grand nombre de feuilles ainsi conformées. Sur ces plants, cette anomalie est donc bien fixée et ne peut être traitée d'accidentelle. Je ne crois pas, non plus, qu'elle doive être attribuée à la piqûre d'un parasite. S'il en était ainsi, dans les localités où les fougères sont communes, ce parasite le serait aussi ; l'anomalie en question se présenterait fréquemment et on la rencontrerait aussi souvent que les autres déformations végétales produites incontestablement par des insectes, les diverses galles, par exemple. Mais tel n'est pas le cas, et M. A. Guébhard dit lui-même que ce n'est que très rarement qu'il a pu observer ces frondaisons irrégulières. Dans les bois frais et rocheux des environs de Besançon, le *Scolopendrium officinale* est très abondant, mais je n'y ai jamais trouvé de frondes bifurquées, anomalie qui devrait s'offrir souvent dans cette région, si elle était due à la piqûre d'un parasite qui se multiplierait d'autant plus que la plante sur laquelle il vit est plus répandue. »

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DE L'HIVER 1895

Après un automne relativement doux et très favorable à l'agriculture, nous avons subi un hiver extrêmement rigoureux et plus terrible que celui de 1891, en ce sens, que le nombre de jours consécutifs de gelée est plus élevé et que le froid s'est prolongé beaucoup plus tard qu'en 1891.

Pendant la première quinzaine de janvier, la température est restée inférieure à 0° et la gelée s'est fait sentir vivement pendant toute cette période ; puis, est venue la neige qui aurait pu préserver en partie les semences contre les froids rigoureux, mais le dégel étant survenu du 22 au 25, il a été suivi, les derniers jours du mois, d'une forte gelée dont le maximum a été le 31 de — 14°,5 et dont la terre a eu d'autant plus à souffrir, que la neige avait fondu.

Puis arrive février avec 25 jours de gelée et des minima de — 15° le 1er et — 20° le 2. Cette gelée dure jusqu'au 8, date à laquelle le retour des vents du sud amène une pluie fine suivie de verglas, et un orage, accompagné de pluie, suivie de neige. Le temps continue ainsi jusqu'à la fin du mois avec des alternatives de neige et de froids secs. En résumé, ce mois a été plus froid que celui de janvier et des tempêtes de neige ont été exceptionnellement violentes sur l'Atlantique nord, se faisant sentir jusque sur le centre de la France.

Les premiers jours de mars, cette situation persiste avec alternatives de chûtes de neige le jour et de gelées nocturnes. Le 7, un renversement se produit dans les isobarres, le baromètre baisse sur l'Angleterre et hausse sur la Méditerranée, le vent tourne au N.-O. et le 10 nous subissons une neige abondante qui atteint dans notre pays une hauteur de 20 à 30 centimètres ; toutes nos lignes télégraphiques sont brisées et Moulins reste jusqu'au 13 sans aucune communication télégraphique, autre que Paris et Besson (Allier). Puis la situation s'améliore un peu avec des alternatives de brumes et de gelées nocturnes jusqu'à la fin du mois.

La végétation est très en retard à la fin de mars, par rapport aux années précédentes.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEN

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		JANVIER	FÉVRIER	MARS
	Observée	732.8	740.6	741.
	Réduite à zéro.	732.8	741.4	741.
	Réduite au niv. de la mer.	753.4	761.9	761.

TEM

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	MOYENNE à 9 H. DU MATIN			MAXIMA				
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	DATES	FÉVRIER	DATES	MARS
CHER	220	Montluçon. MM. Faugières et Lazowski	— 0.3	— 4.2	4.3	13.2	le 21	8.0	le 26	15.6
	246	Richebout. M. Chollet.	»	»	»	»	»	»	»	»
	294	Cérilly. M. Touzin.	— 0.4	— 3.8	4.4	14.0	le 21	7.6	le 27	18.8
	300	Bougimont. M. Guittard.	— 0.5	— 4.1	4.7	15.2	le 20	7.5	le 26	18.0
	391	Commentry. M. Démont.	— 1.8	— 5.5	2.6	9.0	le 21	12.5	le 24	15.6
	495	Marcillat. Frère Austinien. . . .	— 1.4	— 4.9	4.6	10.2	le 20	7.0	le 6	13.6
ALLIER	215	Villeneuve. M. Lagrue.	— 1.3	— 5.5	4.0	13.5	le 20	7.5	le 26	16.0
	222	Moulins. Ecole Normale.	— 0.7	— 4.0	4.6	13.2	le 20	8.0	le 24	17.6
	226	Bessay. M. Magnière.	— 2.0	— 5.0	3.5	10.0	le 20	6.0	le 26	15.2
	228	Baleine. M. Doumet-Adanson. . .	— 1.7	— 5.2	3.5	13.8	le 20	7.5	le 25	16.7
	230	Chatel-de-Neuvre. M. Machefer.	— 1.6	— 5.3	4.5	14.5	le 20	7.5	le 25	16.5
	250	Franchesse. M. La Couture. . . .	— 0.4	— 3.4	4.6	18.5	le 20	8.0	le 25	18.7
	260	Gennetines. M. Dujon.	— 0.6	— 5.0	4.2	12.7	le 20	7.6	le 25	16.8
	270	Vichy. M. Richard.	— 1.2	— 5.2	4.6	13.0	le 20	7.7	le 25	17.5
	292	Taxat-Senat. M. Regrain.	— 1.6	— 2.7	5.9	16.0	le 21	12.0	le 26	19.0
	295	Les Ramillons. M. Ern. Olivier.	— 2.6	— 5.9	2.5	13.0	le 20	10.0	le 26	19.0
	297	Chantelle. M. Tourret.	»	»	»	»	»	»	»	»
	310	Ebreuil. MM. Pailet et Moitron. .	— 1.5	— 4.6	4.2	13.0	le 21	9.0	le 26	17.0
	420	Cressanges. M. Tantôt.	— 2.0	— 5.5	3.8	12.0	le 20	6.0	le 21	16.3
LOIRE	210	Pierrefitte. M. Blondeau.	»	»	»	»	»	»	»	»
	216	Beaulon. M. Desvernois.	— 1.6	— 4.5	4.6	»	»	»	»	»
	220	Digoin. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»
	240	Dompierre. M. Dionnet.	»	»	»	»	»	»	»	»

NT LE PREMIER TRIMESTRE 1895

	JANVIER	FÉVRIER	MARS		JANVIER	FÉVRIER	MARS
	744.7	748.5	751.8		721.9	723.1	725.6
XIMA. . . .	744.8	748.4	751.2	MINIMA. . . .	721.4	722.6	725.6
	765.7	768.7	771.4		743.6	741.6	745.1

RATURE														
MINIMA						MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
	DATES	FÉVRIER	DATES	MARS	DATES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	FÉVRIER	MARS
												m/m		
9.0	le 30	— 13.0	le 7	— 13.3	le 6	— 1.4	— 3.7	4.8	14	2	10	42.0	10.5	63.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	12	5	13	64.6	10.8	72.8
8.8	le 30	— 18.6	le 7	— 16.0	le 6	— 1.9	— 4.2	4.8	10	2	14	57.6	8.0	66.9
5.5	le 30	— 23.5	le 2	— 11.0	le 6	— 1.2	— 3.8	5.1	7	1	12	67.4	4.8	73.8
1.0	le 30	— 18.5	le 2	— 9.5	le 6	— 1.7	— 4.0	3.3	19	6	14	70.3	12.8	84.0
4.0	le 30	— 18.0	le 2	— 7.5	le 7	— 1.7	— 3.7	5.4	15	3	14	46.5	13.7	73.2
0.0	le 30	— 21.0	le 2	— 14.9	le 6	— 1.5	— 5.0	4.1	14	5	13	62.5	15.3	68.7
4.5	le 31	— 20.1	le 2			— 1.0	— 3.6	5.2	15	7	11	43.0	15.0	69.2
6.0	le 30	— 16.0	le 2	— 13.8	le 6	— 1.5	— 3.5	4.3	11	2	10	45.0	9.0	62.5
7.2	le 30	— 13.5	le 6	— 13.4	le 6	— 1.3	— 4.4	4.4	18	6	15	66.6	14.0	105.7
).0	le 30	— 18.5	le 2	— 13.0	le 6	— 1.3	— 4.7	4.9	13	5	7	42.4	6.5	101.0
).5	le 30	— 20.0	le 6	— 8.0	le 6	— 0.5	— 4.8	5.2	19	5	15	60.2	12.5	72.9
).5	le 30	— 19.2	le 6	— 13.6	le 6	— 1.1	— 4.9	4.5	17	5	11	32.8	7.8	95.7
.0	le 30	— 16.3	le 2	— 13.0	le 7	— 1.6	— 4.4	4.8	21	6	13	51 0	23.0	99.0
).0	le 30	— 17.0	le 10	— 15.0	le 6	— 0.7	— 3.1	5 7	18	9	14	33.4	17.0	95.2
.5	le 30	— 18.5	le 2	— 13.0	le 7	— 1.8	— 4.7	3.2	18	6	15	87.6	14.5	125.1
»	»	»	»	»	»	»	»	»	14	6	13	48.9	18.0	75.2
.0	le 30	— 18.0	le 1	— 15.0	le 6	— 1.7	— 4.8	4.5	15	6	15	65.5	23.0	92.7
.0	le 30	— 15.0	le 7	— 14.8	le 6	— 2.0	— 3.4	3.9	11	3	13	46.8	10.4	93.5
	»	»	»	»	»	»	»	»	8	8	2	50.0	9.0	96.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	7	12	1	52.0	10.5	102.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	20	15	6	63 7	20.0	107.5
	»	»	»	»	»	»	»	»	19	14	2	55.0	12.5	87.0

MARS 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE OU NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	768	— 3	— 7,5	10		S.E.	Clair, gelée blanche.
2	761	0	— 3	11		N.O.	Couvert.
3	756	— 1,5	— 4	4	1,4 N.	O.	Couvert.
4	758	— 3	— 5,5	2	2,3 N.	N.O.	Couvert.
5	761	— 3	— 5	5	7 N.	O.	Couvert.
6	765	— 8	— 11	7	1,1 N.	N.E.	Clair.
7	766	— 8	— 13	5		E.	Clair.
8	763	— 2	— 6	10		E.	Clair.
9	759	3	2	13		S.S.E.	Couvert.
10	758	3	3	5	8,2	S.S.E.	Couv., pluie, neig. ap. mid
11	753	2	0	13	51,7 N.	N.E.	Couv., neige a épaiss. 25 c.
12	750	3	0	17		S.E.	Couvert.
13	758	4	1	9		N.	Couvert.
14	772	0	0	3		N.	Couv., qq. goutt. pluie, incalc.
15	775	0	— 1	10		N.E.	Nuageux, clair ap. midi.
16	779	1	— 3	11		N.	Clair, nuageux après midi
17	771	1	— 4	15		S.E.	Clair, gelée blanche.
18	770	2	— 2	17		S.	Clair, gelée blanche.
19	770	6	— 1	17		S.E.	Clair, gelée blanche.
20	769	6	2,5	10		O.	Couv., brumeux ap. midi.
21	767	9	7	12	3,2	O.	Couvert, brumeux.
22	766	9	5	19	5	N.O.	Brouillard épais.
23	768	4	2	18		N.	Brouillard.
24	768	9	6	16		S.O.	Couvert.
25	757	7	6	11	8,9	S.E.	Couvert.
26	755	6	4	13	7,5	O.N.O.	Couvert, giboulées.
27	760	5	3	15	2,6	S.O.	Couvert, giboulées.
28	759	11	9	13	10	S O.	Giboul., éclairs au S. soir.
29	755	6	3,5	12	2	S.O.	Nuageux, giboul. ap. midi
30	759	5	0	13	1,4	S.O.	Nuag., gib , orage O. à 2 h soir
31	759	6	0	15	3,9	S.O.	Nuageux.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

PLANTES NOUVELLES

POUR LA FLORE DE L'ALLIER

Les espèces de plantes les plus vulgaires sont souvent les moins connues des botanistes, qui les négligent d'autant mieux qu'elles semblent leur être plus familières, alors qu'une étude plus attentive fournit matière à des observations biologiques intéressantes, ou à la distinction taxinomique des formes litigieuses. Sous ce rapport, le genre *Scleranthus,* dont les espèces peu nombreuses sont si communes et si variables, renferme des races, formes ou variations, dont plusieurs ont reçu des noms spécifiques différents, et dont il est souvent difficile d'établir la valeur réelle (Cf. Dr Gillot et abbé Coste : *Note sur différentes espèces de Scleranthus de la flore française*, in *Bull. Soc. bot. France*, XXXVIII (1891). *Session extraord. à Collioure*, p. CXIV).

I. Scleranthus intermedius Schur — Parmi ces formes, il en est une qui se rencontre exclusivement dans les localités sablonneuses où les *Scleranthus annuus* L. et *S. perennis* L. croissent ensemble, qui paraît tenir le milieu entre ces deux espèces, à tel point qu'elle fait immédiatement penser à la possibilité de l'hybridité. Cette forme que j'ai observée aux mois de juin-juillet 1894, sur les talus sablonneux, granitiques, de la voie ferrée aux environs d'Autun, a été retrouvée par M. l'abbé H. Bourdot, à qui la flore de l'Allier doit déjà d'importantes additions, aux environs de Moulins, dans les champs sablonneux (alluvions quaternaires) entre Panloup et Champvallier, commune d'Yzeure (5, 17 juin), à Bressolles (28 juin), à Trevol (2 juillet), en assez grande abondance pour que j'aie pu, grâce à l'obli-

geance de M. Bourdot, distribuer cette plante dans les Exsiccata de la *Société pour l'étude de la flore Franco-Helvétique* pour 1894, et la présenter à la Société Botanique de Lyon, à sa séance du 4 décembre 1894.

Nous avons été portés, M. Bourdot et moi, à considérer ce *Scleranthus* comme hybride d'*annuus* et de *perennis*, parce qu'il croît toujours en société avec ces deux espèces dont il se distingue sur le vif et à première vue par le port et un aspect tout spécial ; parce que ses caractères sont intermédiaires entre les deux espèces, se rapprochant davantage de *S. perennis* par le port, de *S. annuus* par la fleur, mais avec de nombreuses variations plus rapprochées tantôt de l'une, tantôt de l'autre espèce ; enfin, parce que d'après les observations de M. Bourdot, le fruit avorte fréquemment, présentant alors des ovules peu développés, des loges carpellaires vides et des calices fructifères ridés, moins fermes et moins caducs que dans les espèces normales.

J'avais été porté tout d'abord à rattacher cette forme comme variété à *S. perennis* L. sous le nom de *S. perennis,* var. *fallax* Bœnningh., mais la lecture du texte de Bœnninghausen, *Prodr. fl. Monast.* p. 123, m'ayant convaincu qu'il s'agissait seulement d'une forme stationnelle, des lieux humides, de *S. perennis*, très différente de notre plante, j'ai cru pouvoir l'identifier au *Scleranthus intermedius* Schur. *Enum. pl. Transylv.* p. 224, surtout après avoir vu dans le riche herbier de M. E. Burnat, à Nant-sur-Vevey, des échantillons de *S. intermedius,* d'origine Hongroise, déterminés par Holuby, et qui m'ont paru conformes à ceux du Centre de la France.

D'après Schur, le *S. intermedius* serait en effet très voisin des *S. perennis* et *annuus*. Il a, du premier, le port, la racine pérennante, les tiges nombreuses, étalées, les feuilles denses, mais plus allongées, plus vertes ; du second, les fleurs, mais plus ou moins fermées à la fin de la floraison. La synonymie que Schur cite avec doute (an *S. intermedius* Bœnningh. ; *S. perennis* a *nemo-*

ralis Schur ; *S. perennis fallax* Bœnningh.) prouve que cet auteur n'était pas édifié sur le compte de cette plante, et il semble en avoir soupçonné la nature hybride, sans l'affirmer en termes positifs.

Il est assez difficile de donner une description précise du *S. intermedius,* autrement que par comparaison avec les *S. annuus et perennis*. En voici les caractères principaux relevés sur le vif :

S. intermedius (Kittel) Schur *Enum. pl. Transylv.*, p. 224. (*S. annuus* × *perennis ?*) Racine annuelle, bisannuelle ou *pseudo-perennante.* Tiges nombreuses de 5-15 centimètres, isolées, puis ascendantes, à pubescence courte et rude, surtout à la face interne des rameaux ; feuilles linéaires d'un *vert-terne* ; fleurs en *cymes dichotomes et en glomérules axillaires ;* bractées *égalant* les fleurs. Calice ouvert après la floraison, mais à *sépales plus ou moins connivents* ; ceux-ci d'un vert-pâle, à bordures latérales blanches *égalant en largeur la moitié de la partie dorsale verte et prolongée jusqu'au sommet subaigu légèrement recourbé en dedans* (Juin-août). Champs sablonneux, bords des routes de terrains granitiques.

La racine est forte, et bien qu'elle m'ait paru annuelle dans mes observations personnelles, la présence à son collet de tiges nombreuses, inégalement développées et parfois de rameaux stériles, la persistance de quelques pieds de cette plante pendant l'hiver permet de lui attribuer une durée biennale ou pseudo-pérennante, comme à certaines formes stationnelles de *S. annuus* dont Reuter avait fait son *S. biennis*. Les feuilles sont très variables, tantôt plus longues, tantôt plus courtes que les entre-nœuds, plus rapprochées à la base des tiges, et comme toute la plante d'un vert-terne qui la fait paraître moins verte que *S. annuus*, mais plus verte que *S. perennis* ordinairement glaucescent. L'inflorescence est composée de cymes dichotomes, mais irrégulières, plus denses que dans *S. perennis*, plus lâches que dans *S. annuus*, avec de petits paquets de fleurs axillaires

espacés le long des tiges. Les bractées égalent à peu près les fleurs, tandis qu'elles sont plus courtes dans *S. perennis* et ordinairement plus longues dans S. *annuus*. Les sépales sont verts à bordure blanche très apparente, mais de moitié plus étroite que dans *S. perennis*, à sommet subaigu et légèrement incliné en dedans et non acuminé comme dans *S. annuus*. Sur les calices à maturité, les sépales restent plus ou moins ouverts, tandis que Schur attribue à son *S. intermedius* des calices fermés (*floribus fructiferis clausis*), mais dans notre plante les sépales ont leurs sommets légèrement incurvés en dedans, à tendance convergente, et bien moins étalés que dans *S. annuus*. Aussi M. Bourdot a-t-il conclu d'observations analogues que « le seul caractère qui permette de distinguer sûrement ces intermédiaires réside dans la fleur. » D'autant plus que la durée de la floraison est également intermédiaire mais plus longue que dans les autres espèces, moins avancée que dans *annuus* et plus précoce que dans *perennis*. M. Bourdot, qui a pu suivre l'évolution de ces Gnavelles dans les champs sablonneux d'Yzeure, entre Panloup et Champvallier, jusqu'au 21 décembre 1894, a remarqué qu'à cette date le *S. annuus* était complètement desséché ou fort rare, tandis que le *S. perennis* était encore commun, et les quelques pieds de *S. intermedius*, qui persistaient encore, se rapprochaient davantage de cette dernière espèce, tandis que les formes plus affines à *S. annuus* avaient disparu.

Ces faits semblent encore militer en faveur de l'hypothèse de l'hybridation, et établir que dans ce cas le *S. annuus* représenterait la plante mère fécondée par le pollen de *S. perennis* ; d'où la ressemblance plus accentuée de l'hybride avec *S. perennis* expliquée par l'influence paternelle prépondérante. Malgré cette ressemblance, le *S. intermedius* croît toujours en mélange plus intime avec *S. annuus* qu'avec *S. perennis* ; souvent des pieds de *S. annuus* et de *S. intermedius* sont tellement entrelacés qu'on ne peut arracher l'un sans l'autre.

comme si les plantes provenaient de graînes d'un même semis. Enfin, M. Bourdot a trouvé à deux reprises un pied de *S. intermedius* mêlé à *S. annuus*, dans des champs où *S. perennis* manquait, bien qu'existant dans des champs voisins.

Dans une *Note sur quelques plantes rares ou nouvelles pour la flore des environs de Paris* (*Bull. soc. bot. de France*, XXXIV, 1887, p. 420), M. R. de Nanteuil a déjà signalé depuis 1887, un *Scleranthus* récolté par lui à Fontainebleau, et qui paraît identique au nôtre, comme on peut en juger par la citation suivante :

« Hybride des *Scleranthus annuus* L. et *S. perennis* L. Se distingue des parents par les divisions du calice moins aiguës que dans le *S. annuus* et moins obtuses que dans le *S. perennis*, à bordure scarieuse, plus large que dans le premier et moins que dans le second, par la forme du calice qui ne devient pas ventrue, comme cela se produit à la maturité chez les deux espèces légitimes, enfin par l'avortement des graines. Port du *S. perennis*.

« L'origine hybride de cette plante me paraît suffisamment démontrée par les faits suivants :

« 1° J'ai constamment trouvé à ses côtés les deux parents présumés.

« 2° J'ai observé, dans les localités voisines et sur de grandes étendues de terrain, l'une ou l'autre des deux espèces légitimes, isolément, et alors je n'ai jamais rencontré l'hybride présumé.

« 3° La plante présente des caractères absolument intermédiaires entre ceux des *S. annuus* et *S. perennis*.

« 4° L'avortement des graines me semble devoir lever tous les doutes.

« Je me borne à signaler l'existence de ces hybrides, sans proposer la dénomination.

« Hab. Forêt de Fontainebleau, champ de courses de la vallée de la Solle, au pied du rocher Saint-Germain, avec les parents ; assez abondant ; 1er juillet 1887. »

Les observations de M. R. de Nanteuil concordent

donc tout à fait avec les nôtres, et nous lui reconnaissons volontiers le mérite de la priorité.

Si l'on arrive à prouver l'hybridité de cette Gnavelle, elle devra être appelée *S. perenni-annuus*, d'après la nomenclature de Schiede, ou mieux d'après une notation plus facile à saisir *S. annuus* × *perennis*. Mais de nouvelles observations, des expériences d'hybridation même, sont encore nécessaires pour trancher cette question, et il me paraît préférable de maintenir le nom de *S. intermedius*, sous lequel on peut classer toutes les variations signalées.

II. Scleranthus Candolleanus Delort, var. **verticillatus** (*S. verticillatus* Tausch). — M. l'abbé Bourdot a trouvé en outre sur les sables de l'Allier, à Avermes (17 mai 1894) et à Moulins (18 mai), le *Scleranthus verticillatus* Tausch, qui n'est, comme nous nous sommes efforcés de le prouver (Dr Gillot et H. Coste, *loc. cit.*) qu'une forme ou race de *S. Candolleanus* Delort, celui-ci représentant le *S. polycarpus* Gren. et Godr. an L. ? Le *S. polycarpus* de Linné est une de ces nombreuses espèces linnéennes que l'extrême concision de leur description rend obscures et incertaines, et sur l'interprétation desquelles les auteurs ont tellement varié qu'il convient de les remplacer dans la nomenclature et de les reléguer au rang de synonymes, souvent douteux. L'examen que j'ai pu faire dans les riches herbiers suisses, herbier Burnat, herbier Delessert, et surtout dans l'herbier de M. de Candolle, à Genève, de très nombreux spécimens de *Scleranthus* m'a confirmé dans mon opinion. L'auteur du *Prodromus*, comme son herbier en fait foi, a bien eu en vue, sous le nom de *S. polycarpus*, la plante décrite par nous sous le nom de *S. Candolleanus* Delort, nom que nous avons définitivement adopté, et non le *S. uncinatus* Schur, comme a cherché à le démontrer M. le Dr Martin, d'Aumessas (B. Martin, *Le Scleranthus uncinatus des Cévennes doit-il prendre à l'avenir la dénomination de S. polycarpus* L. ? *in Bull.*

Soc. bot. France, XLI (1894), p. 203). Mais sous cette étiquette de *S. polycarpus* DC. sont réunies des formes distinguées depuis, d'après leur mode d'inflorescence (*Cfr* Gillot et Coste, *loc. cit.*). Le type de l'espèce, à tiges redressées, à inflorescence dichotome, à fleurs pédicellées, en cymes corymbiformes, *S. Candolleanus α genuinus* Gillot et Coste (*S. Delorti* Grenier), paraît spécial au midi de la France (Languedoc, Roussillon, Corse) et se retrouve en Espagne, en Algérie, etc. En remontant vers le Nord, les tiges se sont étalées, les rameaux se raccourcissent et portent des fleurs subsessiles, condensées en glomérules axillaires ou terminaux, subverticillés, en forme de grappe allongée ; c'est alors le *S. Candolleanus β verticillatus* Gillot et Coste (*S. verticillatus* Tausch ; *S. pseudo-polycarpus* de Lacroix). Cette race, d'abord mélangée au type dans les Albères, (Drôme), paraît exister seule dans l'Ouest de la France (Vienne, Deux-Sèvres), en Auvergne, etc. C'est elle que M. Bourdot a eu la bonne fortune et la sagacité de découvrir, en abondance et bien caractérisée, aux environs de Moulins, où elle constitue une espèce nouvelle pour la Flore de l'Allier, et où elle atteint jusqu'à présent sa station la plus avancée dans le Nord-Est de la France.

Dr X. Gillot.

RÉCRÉATION MATHÉMATIQUE

Parmi les jeux de société, plusieurs consistent à trouver un nombre pensé. Un de ces jeux se fait avec des cartons portant des nombres qui paraissent écrits au hasard. Un ami pense l'un de ces nombres et vous vous chargez de le deviner. Ce qui n'est pas difficile quand on a la clef.

M. l'abbé Michel, remarquant certaines particularités de ce jeu, a été amené à en rattacher la théorie aux formules des combinaisons.

Je viens faire ici l'exposé mathématique des ingénieuses observations de M. l'abbé Michel. Le problème, point nouveau du tout, sera, si l'on veut bien, une variation sur un thème connu.

Etant donnée la progression géométrique dont la raison est 2, et le nombre de termes est n :

$$1, 2, 4, 8 \ldots\ldots \quad 2^{n-1} ;$$

si l'on combine par voie d'addition les termes de cette progression de toutes les manières possibles, c'est-à-dire 1 à 1, 2 à 2, etc., n *à* n, *on obtient la suite naturelle des nombres entiers.*

$$1, 2, 3, 4 \ldots\ldots \quad 2^n - 1.$$

Cette proposition peut se vérifier directement, ainsi on a :

$$\begin{array}{ll}
1 \ldots\ldots\ldots\ldots & = 1 \\
2 \ldots\ldots\ldots\ldots & = 2 \\
1 + 2 \ldots\ldots\ldots\ldots & = 3 \\
4 \ldots\ldots\ldots\ldots & = 4 \\
1 + 4 \ldots\ldots\ldots & = 5 \\
2 + 4 \ldots\ldots\ldots\ldots & = 6 \\
1 + 2 + 4 \ldots\ldots\ldots & = 7 \\
\text{etc., etc.} & \vdots \\
\vdots & \vdots \\
1 + 2 + 4 + \ldots + 2^{n-1}. & = 2^n - 1
\end{array}$$

Mais on peut également la déduire d'une façon assez curieuse de la théorie des combinaisons. Il suffira de démontrer deux points :

1° « *Le nombre de toutes les combinaisons possibles* « *de* n *objets 1 à 1, 2 à 2,...* n *à* n, *est égal à* $2^n - 1$. » *Ce qui se traduit ainsi, en langage algébrique :*

$$C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \ldots C_n^n = 2^n - 1$$

le symbole C_n^p *désignant le nombre des combinaisons de* n *objets* p *à* p.

2° *Les combinaisons effectuées sur la progression géométrique ci-dessus donnent toujours un nombre différent ; en d'autres termes, un même nombre ne peut pas être donné par 2 ou plusieurs combinaisons différentes.*

I. — Etablissons le premier point :

$$C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \ldots\ C_n^n = 2^n - 1 \qquad (a)$$

On connaît la formule générale :

$$C_n^p = C_{n-1}^{p-1} + C_{n-1}^p.$$

En l'appliquant à chacun des termes de la formule (a), on obtient :

$$C_n^1 = C_{n-1}^0 + C_{n-1}^1 \ldots \text{ Remarque : } C_{n-1}^0 = 1$$
$$C_n^2 = C_{n-1}^1 + C_{n-1}^2$$
$$\vdots$$
$$C_n^{n-1} = C_{n-1}^{n-2} + C_{n-1}^{n-1}$$
$$C_n^n = C_{n-1}^{n-1} + C_{n-1}^n \ldots \text{ Remarque : } C_{n-1}^n = 0.$$

Additionnons membre à membre toutes ces inégalités, en représentant par $S(C_n)$ la somme de toutes les combinaisons de n objets, par $S(C_{n-1})$ la somme des combinaisons de $n-1$ objets de toutes les manières possibles, etc.

Il vient

$$S(C_n) = 1 + 2\,S(C_{n-1}) \qquad (1)$$

On aurait de même, par analogie :

$$S(C_{n-1}) = 1 + 2\,S(C_{n-2}) \qquad (2)$$
$$S(C_{n-2}) = 1 + 2\,S(C_{n-3}) \qquad (3)$$
$$\vdots$$
$$S(C_2) = 1 + 2\,S(C_1) \qquad (n-1)$$
$$S(C_1) = 1 \qquad (n)$$

Multiplions respectivement les 2 membres de la 1re égalité par 1, ceux de la 2e par 2, ceux de la 3e par 2^2, . . . ceux de la $(n-1)^e$ par 2^{n-2}, ceux de la n^e par 2^{n-1} ; il vient :

$$S(C_n) = 1 + 2\,S(C_{n-1})$$
$$2\,S(C_{n-1}) = 2 + 2^2\,S(C_{n-2})$$
$$2^2\,S(C_{n-2}) = 2^2 + 2^3\,S(C_{n-3})$$
$$\vdots$$
$$2^{n-2}\,S(C_2) = 2^{n-2} + 2^{n-1}\,S(C_1)$$
$$2^{n-1}\,S(C_1) = 2^{n-1}$$

Additionnons membre à membre, en réduisant les termes semblables, il vient :

$$S(C_n) = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \ldots 2^{n-1}$$

c.-à-d.

$$S(C_n) = 2^n - 1$$

C. q. f. d.

II. — Nous voici arrivés à la seconde proposition.

Reprenons notre progression

$$1, 2, 2^2, \ldots 2^{n-1}$$

qui contient n termes.

On sait que la somme des termes de cette progression géométrique est

$$2^n - 1.$$

Le nombre le plus élevé qu'on peut obtenir provient évidemment de la combinaison où l'on additionne tous les termes de la progression. C'est donc le nombre $2^n - 1$. Le plus faible est le nombre 1. Il faut prouver qu'on les obtient tous depuis 1 jusqu'à $2^n - 1$. D'après la proposition précédente, il est démontré qu'on obtient $2^n - 1$ nombres. Il suffit de montrer que 2 combinaisons différentes ne donnent pas le même nombre, ou, en d'autres termes, que le même nombre ne vient pas 2 fois. J'établis les 3 points suivants :

1° Les sommes formées uniquement de puissances de 2 (le nombre 1 étant exclu) sont différentes.

Prouvons que

$$2^p + 2^q + 2^r + \ldots \gtrless 2^{p'} + 2^{q'} + 2^{r'} + \ldots$$

Remarque. — Si les 2 membres de l'inégalité contiennent une même puissance de 2, si, par ex., $q = q'$, on peut supprimer 2^q et $2^{q'}$; il restera à démontrer que l'inégalité subsiste entre les autres termes.

Donc, je pose :

$$q = p + \alpha$$
$$r = p + \beta$$
$$q' = p' + \alpha'$$
$$r' = p' + \beta'$$

on aura

$$2^p + 2^{p+\alpha} + 2^{p+\beta} + \ldots \gtrless 2^{p'} + 2^{p'+\alpha'} + 2^{p'+\beta'} + \ldots$$

$$2^p(1 + 2^\alpha + 2^\beta + \ldots) \gtrless 2^{p'}(1 + 2^{\alpha'} + 2^{\beta'} + \ldots)$$

ou

$$2^{p-p'}(1 + 2^{\alpha} + 2^{\beta} + \ldots) \gtrless 1 + 2^{\alpha'} + 2^{\beta'} + \ldots$$

Or l'inégalité est évidente, car le premier membre est pair comme multiple de 2, le second est impair comme multiple de 2 plus 1.

2° Si les deux sommes contiennent le terme 1 telles que

$$1 + 2^p + 2^q \ldots \quad \text{et} \quad 1 + 2^{p'} + 2^{q'} \ldots$$

elles sont encore inégales puisque l'on a démontré

$$2^p + 2^q \ldots \gtrless 2^{p'} + 2^{q'} \ldots$$

3° Si l'une des sommes ne contient que des puissances de 2, si l'autre contient en outre le terme 1, elles sont encore inégales, l'une étant paire, l'autre impaire.

Donc la proposition entière est démontrée.

Application. — *Si l'on prend la progression suivante, formée des 6 nombres*

1, 2, 4, 8, 16, 32 ;

en additionnant ces nombres entre eux de toutes les manières possibles 1 à 1, 2 à 2, 3 à 3, etc., on obtient tous les nombres, depuis 1 jusqu'à 63, et chacun d'eux une seule fois.

Voici le jeu basé sur ces propriétés :

Ecrivons en tête de 6 feuilles de papier différentes, chacun des nombres

1 2 4 8 16 32.

Ensuite, sur chaque feuille, au-dessous de ces nombres, nous écrirons les nombres qui en proviennent ; par exemple :

$$17 = 1 + 16.$$

Nous mettrons 17 sur les feuilles portant en tête 1 et 16.

$$46 = 2 + 4 + 8 + 32.$$

Nous écrirons le nombre 46 sur les feuilles qui commencent par 2, 4, 8, 32.

Et ainsi de suite pour tous les nombres depuis 1 jusqu'à 63.

63 étant la somme de tous les nombres 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32, sera inscrit sur toutes les cartes.

Par suite, vous demandez à quelqu'un de choisir un nombre compris entre 1 et 63, et vous lui dites de vous remettre toutes les cartes qui contiennent ce nombre. Après avoir bien cherché, on vous remet, par exemple, les cartes commençant par 1, 2, 6 et 32. Le nombre pensé est le nombre 1 + 2 + 6 + 32 = 41.

Il n'est personne qui ne voie les nombreuses applications que l'on peut faire de ce petit jeu.

Abbé ROMIEUX.

CHRONIQUE

La civilisation de la pierre taillée à Digoin (Saône-et-Loire). — En France, comme en Egypte, la civilisation de la pierre taillée s'est transformée, sur divers points, en civilisation agricole. Dans la région de Digoin, par exemple, les hommes de la pierre taillée ont longtemps vécu de chasse et de pêche dans les terrains de confluent formés par la Loire avec les rivières de l'Arroux, de la Bourbince, de la Reconce et de la Besbre ; mais ils ont dû finalement, pour vivre, se transformer peu à peu en agriculteurs.

Les hommes de ce pays habitaient alors principalement le coteau de la Motte Saint-Jean, situé dans une bonne position défensive, et d'où ils pouvaient facilement se livrer à la chasse et à la pêche. Les agriculteurs qui leur ont succédé n'ont pas pu s'installer en grand nombre à Digoin, centre de la région agricole, avant l'établissement d'une *digue*, destinée à les protéger contre les inondations et qui, en raison de son importance, a donné son nom à la localité. Les Egyptiens du delta, ayant à compter avec des inondations périodiques, atteignaient le même but en procédant autrement : ils construisaient pour leurs villes un sol artificiel, situé au-dessus des plus hautes eaux.

Pour terminer cette petite histoire de Digoin, je dirai que le pont-canal et le pont suspendu étaient, il y a cinquante ans, des objets nouveaux et curieux que l'on venait voir de loin ; mais la diligence qui faisait quotidiennement le service de Macon à

Moulins franchissait encore la Loire au moyen d'un bac. Quelques années après, on construisit près du confluent de l'Arroux et sur la Loire, un pont de pierre qui a complété les voies de communication nécessaires dans cette région si aquatique.

R. DE MORANDE.

— **Retour des oiseaux migrateurs en 1895**.

Hirondelle de cheminée	25 mars.
Huppe	29 mars.
Coucou	1er avril.
Rossignol	8 avril.
Martinet	16 avril.
Loriot	17 avril.
Tourterelle	18 avril.
Caille	22 avril.

Malgré le rude et tardif hiver de 1894-1895, le retour de nos oiseaux migrateurs s'est effectué, comme on le voit, dans les conditions ordinaires. Les hirondelles, le coucou, le loriot, la tourterelle et la caille sont même arrivés avant l'époque *normale*. La huppe a deux jours de retard et le rossignol un seulement.

Mais il n'en a pas été de même pour les phénomènes de la végétation et, à la date de la mi-avril, nous constations encore un écart d'environ quinze jours entre les feuillaisons et les floraisons de cette année et celles de l'année dernière.

Le retour des hirondelles en France présente parfois des singularités vraiment curieuses. C'est ainsi que, cette année, elles ont été signalées dès le 24 mars à Vendôme, le 25 à Moulins, le 26 à Diest (Belgique), le 28 à Camiers (Pas-de-Calais) et à Bruges ; tandis qu'à l'Observatoire du Parc Saint-Maur, M. E. Renou n'apercevait les premières que le 7 avril (2 dans la journée) et n'en a revu que quelques-unes çà et là pendant tout ce mois.

DE ROCQUIGNY-ADANSON.

— L'hirondelle de mer (*Sterna hirundo* L.) vient régulièrement chaque année nicher sur les grèves de l'Allier. C'est l'oiseau de passage qui nous arrive le dernier. Les premiers couples ont paru cette année, aux environs de Moulins, le 27 avril.

De tous les passereaux insectivores, celui qui revient le premier dans notre région est le Traquet tarier (*Pratincola rubicola*) qui apparaît dès les premiers jours de mars.

Ernest OLIVIER.

BIBLIOGRAPHIE

Etudes sur le terrain houiller de Commentry

3 vol. in-8° avec 3 atlas in-folio. Saint-Etienne, 1887-1893. (Extr. du *Bulletin de la Société de l'Industrie minérale*).

LIVRE I. — *Lithologie et stratigraphie*, p. 660 ; pl. XXX.
1re, 2e et 3e partie, par M. Henri FAYOL. — 4e partie, Etudes micrographiques, par MM. de LAUNAY et Stanislas MEUNIER.
LIVRE II. — *Flore fossile*, p. 746 ; pl. LXXV.
1re partie et appendice par M. R. ZEILLER. — 2e partie, par M. B. RENAULT. 3e partie, par MM. B. RENAULT et R. ZEILLER.
LIVRE III. — *Faunes ichthyologique et entomologique*, p. 638 ; pl. LV.
1re partie, Le Pleuracanthus Gaudryi, par M. Charles BRONGNIART. — 2e partie, Poissons du terrain houiller, par M. H E. SAUVAGE. — 3e partie, Faune Entomologique, par M. CHARLES BRONGNIART. — 4e partie, Sur des débris d'Arthropleura, par M. Marcellin BOULE.

Nous avons déjà eu à plusieurs reprises l'occasion de parler de cet ouvrage dont l'initiative est due à M. Fayol, l'éminent ingénieur, directeur de la compagnie de Commentry-Fourchambault. La seconde partie du troisième et dernier volume vient de paraître : elle termine dignement cette œuvre magistrale, monographie complète des terrains houillers de Commentry et qui, tant par son côté scientifique que sous le rapport artistique des magnifiques planches qui l'accompagnent, doit occuper une des premières places dans la bibliographie du Bourbonnais.

C'est en 1887 que M. Fayol publia la première partie, dans laquelle le savant ingénieur fit connaître la constitution lithologique et stratigraphique du terrain houiller et exposa les observations et les expériences sur lesquelles est basée sa théorie de la formation de la houille par voie de sédimentation, théorie qui faisait table rase de l'hypothèse des tourbières admise jusqu'alors.

D'intéressantes études micrographiques sur les roches du bassin par MM. S. Meunier et de Launay terminent ce premier volume qui est accompagné d'un atlas de 30 planches in-folio.

Dans le second volume, MM. Renault et Zeiller se sont partagé l'étude de la Flore si remarquable de ces végétaux étranges dont les débris entraînés par les torrents et accumulés dans le delta ont été les producteurs de la houille. 75 planches reproduisent des fragments de ces fougères et de ces palmiers dont plusieurs sont d'une préservation parfaite.

Le troisième volume qui traite de la Faune est divisé en plusieurs parties. M. Brongniart étudie d'abord un poisson, le *Pleuracanthus*

Gaudryi, type remarquable qui a été également décrit et figuré dans cette *Revue* (1888, p. 127). Puis M. Sauvage fait connaître les autres poissons qui peuplaient le lac et qui ont péri, englobés dans les sédiments, aujourd'hui transformés en schistes où on les retrouve souvent intacts, comme le montrent les planches qui les représentent. Dans la partie qui vient de paraître, M. Brongniart s'occupe des insectes.

Il y a peu de temps encore, les insectes fossiles des temps primaires étaient regardés comme d'une rareté extrême et on ne possédait que des documents bien incomplets sur leur histoire. Grâce aux recherches de M. Fayol, une riche collection fut recueillie dans les schistes et communiquée à M. Brongniart qui, après de longues années d'étude est parvenu à grouper et à classer les types dont il donne aujourd'hui les dessins et les descriptions.

Pour arriver à ce résultat, les difficultés à vaincre furent grandes : il n'arrivait pas souvent, en effet, que le corps fut conservé et la plupart des insectes n'étaient représentés que par leurs ailes qui, seules, avaient laissé leur empreinte sur le schiste ; mais la nervation des ailes joue un rôle considérable dans la classification et on en tire des caractères différentiels importants. L'auteur a donc dû s'occuper préalablement de l'étude approfondie de la nervation des ailes chez les insectes vivants afin de pouvoir établir entre ceux-ci et les fossiles une comparaison qui lui permette d'établir un jugement sûr.

Il régnait à cet égard en entomologie une confusion extrême parce que chaque spécialiste adoptait une nomenclature particulière pour le groupe d'insectes qu'il étudiait, sans s'occuper des groupes voisins. M. Brongniart, s'appuyant sur les travaux récents de Redtenbacher, a régularisé la nomenclature et adopté des dénominations uniformes pour les nervures des ailes, en ce qui concerne les trois ordres ayant des représentants dans les terrains houillers, c'est-à-dire, les Névroptères, les Orthoptères et les Fulgorides.

En agissant ainsi, il constituait une base fondamentale pour les travaux à venir et faisait faire un pas immense à la science paléentomologique dont il devenait l'organisateur. C'est donc par l'analogie de leur système nervaire avec celui des insectes vivants que sont classés, non seulement les nombreux fossiles découverts à Commentry, mais tous les insectes primaires connus à ce jour. M Brongniart y a reconnu quatre ordres : les Névroptères, les Orthoptères, les Thysanoures et les Homoptères. Les Névroptères sont divisés en six grandes familles, dont l'une est subdivisée en trois sous-

familles : ils comprennent quarante-cinq genres, dont *trente-trois* proviennent de Commentry, et ces genres sont représentés par quatre-vingt-dix-neuf espèces, dont *soixante-douze* ont été trouvées à Commentry.

Les Orthoptères se composent de cinq familles formant vingt-cinq genres représentés par cent onze espèces. Les Thysanoures ne forment qu'un genre et qu'une espèce. Les Homoptères sont divisés en deux familles voisines des Fulgorides actuels, comprenant six genres et douze espèces. Sur cet ensemble, *quarante-six* genres viennent de Commentry et sont représentés par *cent une* espèces.

Tous ces insectes étaient de grande taille, plusieurs avaient de dix à vingt centimètres d'envergure, d'autres, trente et trente-six ; les plus petits ne mesuraient pas moins de trois centimètres ; le plus grand, *Meganeura Monyi*, avait, les ailes déployées, soixante-dix centimètres (1).

Des dessins magnifiquement exécutés, héliogravures Dujardin et lithographies de Sohier, représentant fidèlement les plus petits détails, forment un superbe atlas ; nous signalerons une planche donnant une vue idéale, pendant la période houillère, du lac de Commentry au-dessus duquel vole, représentée de grandeur naturelle, la gigantesque libellule, *Meganeura Monyi*.

Car M. Brongniart nous donne aussi le tableau de ce que devait être la vie des insectes aux temps primaires.

« Pour se rendre compte, dit-il, des conditions dans lesquelles vivaient ces insectes, il faut se rappeler comment se sont formés les dépôts houillers. Par ses belles recherches sur le bassin de Commentry, M. Fayol nous a montré avec précision que des cours d'eau qui parcouraient les vallées de cette époque se déversaient dans un lac profond. Ils charriaient de nombreux débris, organiques et minéraux : ces dépôts s'accumulant à l'embouchure formaient un delta où les grés, les schistes et les corps organisés se superposaient et préparaient les couches que nous exploitons aujourd'hui.

Au bord de ce lac, le long des cours d'eau, se trouvaient tous ces insectes sur les plantes qui garnissaient les rives. Beaucoup, tels que les Protéphémérides, les Protoperlides, vivaient dans l'eau à l'état larvaire et ne devaient guère se nourrir à l'état adulte. Il y en

(1) Nous avons donné dans cette Revue, T. IV, 1891, p. 203, pl. III, les figures et les descriptions de deux types remarquables : *Lithomanthis (Homoioptera), Woodwardi* et *Titanophasma Fayoli*. Ce dernier qui n'a pas conservé ses ailes pourrait bien être le corps de *Meganeura Monyi*.

avait de carnassiers comme les Protodonates ; d'autres étaient herbivores, comme les Paléacridides; d'autres, tels que les Protolocustides, se nourissaient à la fois de végétaux et d'animaux; les Blattes étaient omnivores. Certains Homoptères enfonçaient leurs pièces buccales allongées dans les tiges des végétaux pour en humer les sucs.

Les insectes qui tombaient dans l'eau après avoir flotté un peu, s'enfonçaient asphyxiés ; le limon dont les apports étaient incessants les recouvrait et nous les a conservés avec une exactitude admirable.

Les Blattes si nombreuses, tant dans les dépôts houillers d'Europe que dans ceux d'Amérique, viennent prouver par leur présence que le terrain était recouvert de détritus végétaux plus ou moins décomposés : ces insectes recherchent les lieux sombres et humides, mais on en voit qui aiment à se chauffer au soleil sur les herbes.

La lumière devait déjà avoir à cette époque une grande intensité, malgré la couche de vapeur d'eau répandue dans l'air ; nous constatons, en effet, qu'un grand nombre d'insectes présentaient des ailes colorées.

La présence de trachéo-branchies atteste que l'atmosphère devait être chargée d'humidité.

D'ailleurs tous ces insectes de l'époque houillère n'ont pas de représentants dans les pays froids ou tempérés, mais dans les régions les plus chaudes du globe.

Cette étude prouve l'antiquité des insectes qui ont apparu sur la terre bien longtemps avant les oiseaux et les mammifères ; elle vient enfin corroborer les données relatives à la climatologie de la période houillère fournie par les végétaux, c'est-à-dire, qu'elle prouve que l'atmosphère était humide et chaude et qu'il y avait une lumière intense. »

Une étude de M. Boule, sur des empreintes trouvées concurremment à Commentry et à Saint-Etienne et qui semblent être celles d'un crustacé de grande taille que l'auteur nomme *Arthropleura Fayoli*, termine le volume.

Nous ne pouvons trop le répéter, les *Etudes sur le terrain houiller de Commentry* constituent un magnifique ouvrage, un véritable monument élevé à la science géologique.

— **Matériaux pour la Flore bryologique du département du Cher**, par M. A. Le Grand, in-8°, p. 18, Bourges 1895. — Après avoir décrit les phanérogames du département qu'il habite, M. Le Grand se livre à l'étude au moins aussi intéressante des cryptogames, et il nous fait connaître le résultat de ses premières recherches qui

porte à 208 le nombre des espèces de Muscinées récoltées jusqu'à ce jour dans le Cher soit par lui-même, soit par feu le Dr Ripart qui avait réuni des matériaux en vue de la publication d'une Flore cryptogamique du Centre. Nous souhaitons que M. Le Grand reprenne cette œuvre qu'il est plus à même que tout autre de mener à bien.

— **Petite Flore de la Mayenne contenant l'analyse et la description sommaire des plantes vasculaires de la Mayenne**, par H. Léveillé, un vol. in-12, Laval 1895. — Il n'existait jusqu'à ce jour aucune flore de la Mayenne. Aussi le petit volume de M. Léveillé sera le bienvenu chez tous les botanistes de cette région. C'est, comme dit l'auteur, un travail élémentaire mais qui sera de la plus grande utilité dans les herborisations où il sera consulté avec fruit, en attendant que l'on puisse recourir à des ouvrages plus complets. Les tableaux dichotomiques des genres et des espèces sont bien compris et une description courte et claire fait ressortir les principaux caractères différentiels des espèces.

— **L'Amateur de Papillons**, guide pour la chasse, la préparation et la conservation, par H. Coupin, préparateur à la Faculté des sciences de Paris, 1 vol. in-18 jésus de 334 p., avec 246 figures, cartonné. Paris, Baillière et fils. — Le succès obtenu par son précédent ouvrage, l'*Amateur de Coléoptères*, dont nous avons rendu compte dans la *Revue* (1894 p. 80), a engagé M. Coupin à en publier un analogue sur l'*Amateur de Papillons*. L'auteur jette d'abord un coup d'œil général sur l'organisation des papillons, leur classification et leur habitat. Puis il entre aussitôt dans le vif de la question, en traitant de l'équipement du chasseur de papillons, et en décrivant les engins que l'on peut employer à cette récolte. Il passe ensuite en revue la chasse des papillons et la récolte des chenilles, suivant leur habitat, sur les plantes, les arbres, les fruits, etc. Enfin, il termine son livre par des renseignements très complets sur la manière d'apprêter les papillons et les chenilles, et de les mettre en collection. De nombreuses et très belles figures illustrent le texte et l'éclairent agréablement.

— **Promenade en Egypte**, par Harry Alis, p. 352, in-16. 1895, Paris ; Hachette et Cie. — L'apparition de ce volume a coïncidé avec la date du duel malheureux où notre infortuné compatriote a trouvé la mort. On sait qu'Harry Alis, dont le véritable nom est Percher, était originaire du Bourbonnais. Il rend compte de ses impressions pendant un voyage en bateau à vapeur sur le Nil, jusqu'à la deuxième cataracte. C'était un fervent admirateur de

l'art, et il ne cache pas l'émotion qu'il ressentait devant les antiques monuments de l'Egypte dont la grandeur et la magnificence attestent la puissance du peuple qui les a construits. Ce volume, illustré de 28 gravures représentant des monuments, des paysages et des personnages, se termine par plusieurs chapitres où l'auteur expose les idées qu'il suppose aux puissances européennes au sujet de ce qu'on appelle la question égyptienne.

— **Les gîtes métallifères des Alpes françaises**, par L. de Launay — Dans le *Monde moderne* (N° de mars), revue mensuelle illustrée, publiée avec le plus grand luxe par l'éditeur A. Quantin, M. L. de Launay, ingénieur des mines, nous fait parcourir les Alpes et nous fait visiter un grand nombre de gîtes métallifères qui ont été autrefois plus ou moins activement exploités et qui sont abandonnés aujourd'hui, à l'exception cependant de la mine de zinc des Bormettes et de celle de fer d'Allevard, toutes les deux actuellement en pleine prospérité. Et cependant la région des Alpes est riche en gisements des métaux les plus précieux. M. de Launay y a reconnu l'or, le mercure, le platine, l'argent, le cuivre, le plomb, l'antimoine, le cobalt. Tous ces métaux ont été extraits, en assez grande abondance ; mais leur exploitation a dû cesser par la perte ou la pauvreté des filons ou par la difficulté des transports qui donne au minerai une plus-value trop considérable et rend, en réalité, cette région plus éloignée du consommateur que les côtes de Murcie, d'Andalousie ou d'Attique qui fournissent à meilleur compte aux fonderies de France des produits similaires.

— **Nouvelles additions à la Flore d'Auvergne**, par le frère Héribaud Joseph. — Dans une communication faite à la Société Botanique de France, le frère Héribaud, qui continue avec une infatigable persévérance à explorer les contrées les moins connues de l'Auvergne, fait connaître le résultat de ses recherches en 1894. Au cours d'une excursion bryologique dans le Cantal, il a eu la bonne fortune de découvrir plusieurs phanérogames nouvelles pour la Flore d'Auvergne et bon nombre d'espèces rares non encore signalées dans les localités où il les a recueillies. Parmi les espèces qui n'étaient pas connues d'Auvergne, nous mentionnerons : *Lappa intermedia* Rchb., qui a été trouvée aussi dans l'Allier à Vichy, *Tolpis barbata* Wild., *Tragopogon crocifolius* L., *Verbascum maiale* DC., *Antirrhinum asarina* L. Le *Woodsia hyperborea* R. Br. est très abondant au Puy Violent, près de Salers.

Ernest Olivier.

AVRIL 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	756	9	3	17		S.E.	Nuageux.
2	758	9	4	14		N.O.	Nuageux. Orag. le s. à l'E.
3	760	7	3	16		N.E.	Nuageux.
4	765	7	1	15		N.	Clair.
5	772	6	— 2	15		N.	Gelée blanche, clair.
6	767	7	— 2	17		S.S.E.	Gelée bl., couv. apr. midi
7	758	8	6,5	15	1,9	S.O.	Giboulées après midi.
8	765	9	2	18	2,2	N.	Clair.
9	769	9	2	22		S.E.	Clair.
10	770	14	1	27		S.	Clair, nuageux apr. midi.
11	772	15	6	25		E.	Couvert.
12	772	11	9	20		N.	Couvert.
13	767	9	2	18		N.	Couvert.
14	765	8	2	15		E.	Clair.
15	762	8	— 1	19		N.E.	Clair, nuageux apr. midi.
16	762	14	6	23		S.S.E.	Nuageux.
17	762	15	6	24		S.S.E.	Clair, orag. 2-4 h. s. Eau consid.
18	761	14	7	22	36,7	S.	Nuageux.
19	762	15	7	22		N.	Clair, nuageux apr. midi.
20	769	14	10	20		N.O.	Nuageux.
21	770	16	6	22		S.E.	Couvert.
22	771	14	8,5	22	1,6	N.	Nuageux.
23	766	16	13,5	19		O.	Couvert.
24	765	15	11	20	7,1	S.E.	Couvert.
25	761	12	10,5	19	13,3	S.O.	Couv. orage. à 5 h. m. à l'O.
26	762	12	7	18	1	S.O.	Nuageux.
27	763	10	6	17	1,2	O.	Nuageux, giboulées.
28	765	7,5	5,5	12	3,7	N.O.	Couvert.
29	770	7,5	6	13	1,8	N.O.	Couvert, brumeux.
30	772	9	8	19	1,2	N.O.	Nuageux.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

GÉOGÉNIE

PLANCHE II

Parmi les sciences naturelles susceptibles de nous faire le mieux connaître les rapports qui nous relient au reste de la création, l'astronomie et la géologie tiennent incontestablement la première place. Et pourtant, des hypothèses aussi douteuses que contradictoires servent de base aux théories professées de nos jours. Le soleil est-il le centre autour duquel gravitent les planètes de notre système, et celles-ci sont-elles des parties détachées d'une nébuleuse originaire ? Les sages de l'Egypte, qui se plaisaient à lire sans cesse dans le grand livre du ciel, croyaient que le soleil tourne réellement autour de la terre. Cependant, ils possédaient des connaissances au moins égales, sinon supérieures aux nôtres. Le gigantesque monument météorologique qu'ils nous ont laissé dans la pyramide de Chéops, remontant à 20 siècles avant J.-C., atteste une perfection d'exécution que nous n'oserions nous flatter d'atteindre avec toutes les ressources de la mécanique moderne. L'orientation exacte de ses côtés, sa masse immense, les proportions harmonieuses de toutes ses parties révèlent dans ses constructeurs des mathématiciens transcendants. Je me borne à quelques citations :

Le rapport π de la circonférence au diamètre a sa valeur dans l'égalité $\frac{2h}{4c} = \frac{1}{\pi}$; $4\,c$, étant le périmètre de la base ou 4 fois la longueur d'un côté ; et h, étant la hauteur de la pyramide $147^{m}\,47$: cette même hauteur $h = \frac{1}{10^9}$ de la distance moyenne de la terre au soleil ; ce qui donne le parallaxe $8'',87648$ vers laquelle nous arrivons de plus en plus.

La longueur d'un côté de la base 228,50 = 365,25 coudées pyramidales et donne le nombre de jours et fractions de jours d'une année. La densité du globe terrestre elle-même, déduite de l'équation $\frac{p}{P} = \frac{1}{10^{15}}$, est 5,70 bien près de celle admise, en prenant p pour le poids de la pyramide, et P pour le poids de la terre. La date de la construction est précisément indiquée par la direction du couloir d'entrée dirigé sur α du Dragon, à son passage inférieur au méridien, quand, l'an 2170 avant J.-C., cette étoile était la seule remarquable de cette partie du ciel et la polaire de ce temps-là, tandis que les Pléiades du Taureau étaient à l'équinoxe du printemps. La longueur d'un côté divisée par le nombre des jours de l'année $\frac{228{,}50}{365{,}25} = \frac{1/2 \text{ axe de rotation de la terre}}{10^7}$ = la coudée égyptienne de Moïse et de Pharaon, mesure plus exacte que le mètre, qui est la dix-millionième partie du quart d'un méridien variable avec l'aplatissement de la terre. Enfin, pourquoi ne pas rappeler que les noms des signes du zodiaque sont les mêmes chez tous les peuples de l'univers, et sont plus anciens que la langue arabe : ils datent des premiers patriarches. Or, quand α du Dragon était au moment critique de l'observation de son passage au méridien au-dessous du pôle, 2800 ans avant J.-C., les constellations du Serpent et du Scorpion, qui signifient *menace* et *méchanceté*, étaient séparées par l'immensité des cieux, de la région où brillaient les Pléiades situées à l'opposé et juste en face ; leur vue était pour l'humanité l'annonce d'un danger imminent, de l'exagération de l'époque pluviaire ou du déluge que symbolisait le Verseau passant alors au méridien.

Jusqu'à Copernic, on admit sans conteste la cosmogonie des anciens, dite de Ptolémée. C'est seulement depuis la fin du XVIe siècle que nous déclarons ce système absurde, et que nous croyons le soleil fixe, sans cependant avoir des raisons bien sérieuses pour motiver cette

assertion. Car enfin, les phénomènes de succession des jours et des nuits, des saisons et des années, de la course apparente des étoiles, s'expliquent également bien dans l'un et l'autre système ; et s'il est aisé de déclarer impossible l'admission de la rapidité effrayante avec laquelle le soleil devrait se mouvoir pour tourner autour de la terre, il n'est pas si commode de nier que sa densité est très faible, à peu près celle de l'eau ; c'est-à-dire qu'il est un corps très léger et plus facile à déplacer que notre lourde planète, et que son énorme volume lui permet de mesurer, par un seul tour sur l'écliptique, 110 fois plus de chemin que la terre. De plus, nous sommes placés sur l'objet même du litige : nous sommes entraînés avec lui ; l'illusion de nos yeux nous trompe, et la réalité des mouvements échappe forcément aux regards de l'observateur impuissant à les contempler d'un point situé en dehors de la terre.

La géologie, obligée de s'appuyer sur les croyances astronomiques, reçoit le contre-coup des erreurs commises dans les observations sidérales. En effet, si, dans le système de Copernic, la conception d'une nébuleuse justifie seule l'état actuel des planètes et le sens de leurs rotations, les idées d'un refroidissement progressif, de la solidification lente de l'écorce terrestre et d'un noyau central encore en ignition s'imposent. Mais si ces suppositions ne s'accordent pas avec tous les faits acquis à la science, l'édifice croule comme un château de cartes ; et il faut inventer un troisième système géogénique, ou revenir à l'opinion de la terre tournant uniquement sur son axe, centre stable du monde.

La mécanique céleste de Laplace, qui disait à Napoléon pouvoir se passer de l'hypothèse de Dieu, fait autorité, j'en conviens, dans les académies scientifiques ; cependant, elle n'a pas encore un siècle d'existence, et déjà les conditions qu'elle assigne à la nébuleuse primitive d'où est sortie la terre, ont dû être changées. Pour conserver à ses contemporains la foi en cette idée, M. Faye a été obligé de doter la nébuleuse originaire, de

qualités diverses dont les besoins de la cause autorisent seuls la réunion : il lui a fallu décrire un ensemble gazeux parfaitement sphérique, homogène, et néanmoins emportant, on ne sait d'où, les traces d'un mouvement tourbillonnaire.

Ces principes sont assez peu certains, comme on voit, et nul n'aurait la hardiesse de les déclarer définitivement acquis à la vérité.

Aussi n'étonnerai-je personne en disant qu'après 25 années de persévérantes observations sur les failles ou dislocations de l'écorce terrestre, très mal étudiées jusqu'à ce jour, j'ai vu se dresser devant moi bien des faits authentiques et contraires à l'existence d'une pyrosphère.

Mes études ont été limitées aux pays entourant le Morvan ; mais elles aboutissent à des conclusions tellement précises, qu'il est impossible de ne pas les regarder comme dépendant d'une loi générale et d'y voir quelque chose de particulier.

Déjà dans un mémoire qui fut publié à Clermont même par le journal *La Dépêche*, le 3 mars 1890, j'ai montré comment la Nature avait édifié les volcans du Mont-Dore sans l'intervention du feu central. J'ai prouvé que les éjaculations des trachytes, basaltes et tufs sont uniquement attribuables à des actions hydrominérales qui se sont passées à moins de 800 mètres de profondeur. La *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France* a également divulgué mes divers articles sur la formation des roches du Morvan, dont aucune n'est éruptive, comme on le prétend (1) ; ainsi que sur la fabrication récente des kaolins de Decize et de Saint-Pierre-le-Moûtier, aux dépens des arkoses infraliasiques, par le fleuve souterrain qui coule entre Vichy et Pougues-les-Eaux (2).

Il serait intéressant, dans cet ordre d'idées, de développer mes assertions sur la formation certaine des gra-

(1) Voir T. V, 1892, p. 117 et suiv.

(2) Voir T. VI, 1893, p. 49.

nulites aux dépens des gneiss ou des micaschistes, à la suite d'épigénies que prouve le parallélisme des bandes granitiques avec les plans de schistosité de la roche englobante. Je crois néanmoins plus opportun aujourd'hui de mettre en relief dans cette notice que la plupart des métamorphismes pétrologiques concordent avec la production de plissements de la croûte de notre planète, pendant certaines périodes cataclysmales dont j'ai retrouvé les traces partout à travers le Nivernais. Des ondulations ou marées telluriques se sont renouvelées plus de 25 fois dans le cours des temps géologiques. Un long intervalle de calme séparait ces perturbations dont la durée était très courte. Les vallonnements d'une même époque s'alignaient parallèlement entre eux ; mais ceux d'un désordre subséquent n'épousaient pas les orientations antérieures. Toutefois, il faut signaler cette particularité que sept orientations sont seules reconnues, et que la répétition des mêmes effets indique la recurrence d'une cause identique, qui fut l'attraction sidérale et le retour de la terre dans une position particulière au milieu du firmament.

Ces plissements ont eu lieu au moment précis où les géologues sont forcés de voir l'avènement de l'une des faunes caractérisant chacune des grandes divisions géologiques. Les couches séparatives de deux états de choses, c'est-à-dire les zones transitoires entre deux étages, sont distinguées des autres horizons par des dissemblances lithologiques extrêmement remarquables, bien que personne à ma connaissance n'ait songé à en faire mention. Leur nature minéralogique spéciale qui a exigé l'intervention d'émissions minérales abondantes, et en même temps l'accumulation anormale des fossiles, signalent une période profondément troublée. Elles contrastent d'une façon surprenante avec les alluvions, qui ont été déposées intermédiairement dans des circonstances de calme, et dont l'entassement lent suppose la succession de longs siècles. Le fer n'y est pas allié au soufre pour lequel il a tant d'affinité, contrairement à ce

qu'on observe dans les assises plus basses ou plus hautes ; mais il y est toujours et subitement à l'état d'oxyde. Bien plus, le minerai limoniteux y est en si grande quantité que des exploitations industrielles sont souvent praticables à ces niveaux stratigraphiques. C'est également à la partie supérieure d'un étage qu'on trouve le gypse résultant de la décomposition des pyrites, et qu'on observe en grandes masses, soit la magnésie des pierres dolomitiques, soit le phosphore des calcaires phosphatés.

Le périmètre du globe ne se ridait en une forme sinusoïdale qui doublait son développement qu'à l'aide de cassures et de vides assez nombreux pour compléter l'insuffisance de la longueur. Les interruptions ou failles étaient naturellement parallèles aux ondes ; elles étaient extrêmement rapprochées et peu larges ; cependant, on en mesure de très vastes, et j'en ai remarqué dont l'ouverture béante a dû dépasser 1,500 mètres entre les deux lèvres.

L'enveloppe terrestre ne s'affaissait pas dans un vide produit au-dessous par la contraction d'un noyau liquide et ne se brisait pas en fragments irréguliers qui donnaient naissance à des dislocations irradiées. Le parallélisme des fentes contemporaines, leur peu de profondeur, la régularité des alignements font foi du contraire.

Le seul but des ruptures était de suppléer à la rigidité des assises dépourvues d'élasticité, et de permettre à la croûte superficielle de se courber ; on conçoit dès lors que les failles n'avaient pas besoin de pénétrer dans le sol au delà des couches mises en mouvement par les énergies astrales. Et, en effet, lorsque des dénudations ont enlevé des reliefs un peu considérables et mis à découvert des étages d'un niveau stratigraphique bien inférieur à celui des couches qui les entourent, il n'est pas rare de voir la totalité des dislocations, qui appartiennent aux sédimentations récentes, arrêtée sur le périmètre des parties plus anciennes, et de constater à travers celles-ci des fractures différemment alignées. Ces dernières se retrouvent quelquefois parmi les autres, parce que la

nature intelligente économisait l'emploi des grands efforts. Elle utilisait pour le plissement nouveau les failles antérieures en les prolongeant supérieurement à travers les couches encore peu résistantes. Mais le contraire n'a pas lieu, et on ne trouve que l'orientation des fractures primitives dans l'emplacement dénudé.

Bien qu'il soit convenu de donner le nom de failles aux seules fentes qui donnent lieu à des dénivellations de leurs parois, c'est-à-dire qui placent côte à côte des horizons d'âge bien distinct, cependant, pour être vrai, il faut rapporter à la même cause et les filières des carrières et même les joints verticaux de la pierre.

Le travail de production des ondulations telluriques ne demandait pas l'emploi de forces étonnantes. Les ouvertures du premier plissement s'effectuèrent facilement, alors que la terre et l'eau étaient mélangées en une pâte visqueuse. Elles donnèrent lieu à l'élévation de l'aride qui forma les continents, et au rassemblement des liquides dans des bassins pour constituer les mers.

La terre fut préparée par la première secousse à toutes les courbures subséquentes. C'est pourquoi la réouverture des cassures antérieures a gravé les plissements anciens d'une façon particulièrement remarquable, et n'a permis qu'une faible représentation de l'orientation spéciale à certains cataclysmes; tandis que le sol est littéralement émietté par les dislocations différemment alignées.

Les fentes, dirigées suivant les rayons des cercles, divisaient les intumescences ondulatoires en claveaux de voûte dont les joints s'ouvraient largement vers le haut. Le soulèvement des blocs exigeait donc une minime dépense d'énergie. Les reliefs préexistants se bombaient de plus en plus à chaque catastrophe, aux points de croisement des ondes. C'était alors comme la rencontre des vagues énormes accourues de divers points de l'horizon, et qui se heurtent en élevant leurs crêtes à des hauteurs considérables. Les montagnes du Morvan, les collines de Sancerre ne sont à leur altitude actuelle que depuis l'origine de l'ère contemporaine. Il en est de même

des grandes cimes des Alpes, des Apennins et des Andes. Cependant, pour me restreindre au Nivernais, des constatations positives affirment que le Morvan ne cessa d'être une terre ferme pendant la série continue des temps géologiques, et que les océans de tous les âges eurent un littoral dans son contour.

Les liquides marins imbibent les continents et se continuent souterrainement en remplissant toutes les cavités et les fissures. On peut se représenter aisément les désordres qui résultaient d'un cataclysme, lorsque la surface terrestre était ridée comme une mer houleuse. Les eaux de l'intérieur très mobiles donnaient lieu à des ondulations étrangement plus développées que celles auxquelles les assises solides obéissaient avec difficulté. Pendant ces marées effroyables, dont celles que produit sous nos yeux l'attraction lunaire, ne sauraient donner une idée, les liquides s'élançaient à travers les ouvertures béantes des failles. Les parois des crevasses étâient labourées et attaquées par les sels minéraux. Les réactions chimiques s'opéraient. Les roches transformaient leur lithologie. L'imagination est impuissante à se représenter ce qui se passait : le renversement des terrains ; le fracas des chutes de montagnes entières ; la projection des pics à des hauteurs surprenantes ; l'atmosphère en feu par des éclairs ininterrompus ; le grondement de la foudre, compagne inséparable de toutes les perturbations des éléments ; des torrents épouvantables parcourant la terre entière ; l'air empesté par l'oxydation du soufre des pyrites décomposés ; la mort partout ; le retour du chaos originel.

Après la catastrophe, toute vie avait disparu, et une création nouvelle était indispensable pour repeupler la terre. En vain veut-on s'ériger contre cette opinion. Les transformistes les plus opiniâtres ne sauraient fixer l'âge d'un terrain par sa seule nature minéralogique. L'étude des fossiles qu'il contient est l'unique moyen de caractériser une époque et de déterminer sérieusement un horizon géologique. Aucun pays n'est peut-être plus

intéressant que le département de la Nièvre sous ce rapport. Aucun ne présente aussi bien développée la succession complète des terrains. tous fossilifères et aussi riches en animalisation que les couches des contrées les plus classiques. Sans aucun aide, j'ai pu seul réunir plus de 2,500 espèces d'êtres appartenant à 22 étages, et qui, déterminés avec soin, constituent une collection locale assez importante pour qu'on en puisse tirer des conséquences certaines. Leur rangement dans l'ordre stratigraphique, qui devrait toujours et uniquement être adopté, s'oppose à toute pensée d'évolution graduelle d'un type vers un autre. Les animaux qui paraissent se rapprocher le plus, sont ordinairement séparés, par des intervalles immenses, des temps où ils vivaient, et par l'apparition intermédiaire de formes absolument incomparables. Ces constatations, faites autrefois par le célèbre d'Orbigny, ont déjà par elles-mêmes une valeur indéniable ; j'y puis ajouter maintenant des témoignages sans réplique dans les phénomènes que présentent les failles. Je signale aujourd'hui l'un des plus importants dans le parallélisme des cassures du même âge. Il y a des croisements de ruptures, je le sais, mais les failles croiseurs diffèrent de celles croisées par deux caractères visiblement appréciables, leur ancienneté et leur réouverture. Dans l'espace compris entre deux irradiations, les allures d'une crevasse sont modifiées ; le chiffre de la dénivellation des lèvres change subitement ; des accidents minéralogiques sont observables, et on peut se rendre compte de l'utilisation des brisures préexistantes pour les divers plissements.

La dernière perturbation générale, qui précèda immédiatement l'apparition de l'homme sur la terre, et qui a mis la surface de la planète dans l'état où nous la voyons, a laissé très apparents les croisements des dernières ondes. Les lignes de faites, malgré leur continuité apparente, offrent de fréquentes interruptions dans leur parcours. Les arêtes saillantes sont brusquement arrêtées d'une façon abrupte pour faire place à un bas-fond, et

les bourrelets affaissés remontent un peu plus loin à leur hauteur primitive, sans dénoter de trouble stratigraphique et attestent un simple accident local. Les coteaux des bords de la Loire se prêtent merveilleusement à cette reconnaissance.

Une conséquence utile découle de ces faits. Malgré le nombre des cataclysmes ondulatoires qui ont tant de fois altéré la physionomie ancienne de notre globe, les failles sont restées comme des hiéroglyphes grandioses gravées par Dieu lui-même pour raconter à toutes les générations l'histoire de son règne sans fin. Même aujourd'hui, nous pouvons reconstituer les ondes des plissements. J'ai fait ce travail autour du Morvan pour les sept orientations de failles dont j'ai parlé. La brièveté de cette notice m'impose de ne citer ici que deux exemples, mais ils suffiront à donner une idée de ce qui s'est passé.

Pour l'intelligence de ce qui va suivre, il est bon de rappeler que les dépôts effectués au fond des océans s'étendaient sur de vastes espaces, et que nous devons regarder comme dépendant d'une alluvion qui se continuait sans interruption, les lambeaux épars et peu éloignés les uns des autres, des sédiments peuplés par la même faune marine. Les strates qui manquent intermédiairement ont disparu par érosion pendant les cataclysmes. Car, si on replace par la pensée au-dessus du sol actuel les terrains enlevés, on s'assure que des dénudations épouvantables, et dont aucune tempête ne peut rendre compte, ont eu lieu à diverses époques. Mais le but principal de ce genre de vérification, en ce moment, est simplement de reconnaître que les affleurements des terrains les plus anciens correspondent à l'emplacement de reliefs au-dessus des terrains contigus plus récents. Un vallonnement existait et la saillie des bourrelets égalait la hauteur des assises emportées.

Le tableau qui indique ci-après l'ordre dans lequel les couches géologiques sont placées chronologiquement les unes au-dessus des autres et qui donne

l'épaisseur de chaque étage dans la région examinée, me dispense d'entrer dans de plus longues explications. J'ajoute cependant une observation. Les courbes sinusoïdales n'atteignent leur maximum de hauteur et ne sont faciles à tracer que dans le cas où le profil fait un angle droit avec les alignements des brisures. Ce renseignement est précieux à enregistrer, car il donne l'assurance qu'on traverse les ondulations dans le sens où elles étaient le plus sensibles ; il affirme la contemporanéité en même temps que le parallélisme des failles et des bombements.

La première coupe est normale aux ruptures dirigées N. 35° E. Elle s'étend de Colmery, non loin de Donzy, jusqu'à Dun-sur-Grand-Ry, près de Château-Chinon, et n'a pas moins de 60 kilomètres de longueur. Elle traverse la région où les cassures considérées sont le mieux accusées, et où de nombreux fossiles ne laissent aucun doute sur les niveaux géologiques.

Au premier coup d'œil, trois affleurements porphyriques à Champallement, la forêt de Blin et Dun-sur-Grand-Ry, sont l'indice de trois tuméfactions. La roche cristalline est bien la plus ancienne, car elle porte partout les autres terrains. En outre, l'étage toarcien enclavé entre l'oxfordien de Colmery et le bathonien qui règne des Granges Bouras à Chazeuil, en marque une quatrième. Ces selles A sont manifestement à cheval sur des creux ou lobes B que désignent les assises plus modernes reconnues de chaque côté. Les deuxième et quatrième protubérances qui complètent la sinusoïde sont moins remarquables, mais cependant faciles à retrouver, en considérant l'apparition imprévue du Toarcien à Chazeuil, à côté du Bathonien ; et celle de l'Hettangien de l'étang de Baye en opposition aux argiles du Lias supérieur de Laché-Assard. Les vallons intermédiaires ont leur place marquée, l'un par le contact, à Thory, de la partie supérieure du Lias moyen avec la pierre à gryphée arquée, et l'autre par la vue anormale de ce dernier niveau à Mouas après l'Infralias.

La puissance des étages manquants et disparus donne la hauteur des bombements. Dès lors tout est connu. La position des sommets et des concavités permet de tracer l'ondulation entière dont la régularité est géométrique.

La distance entre deux points bas consécutifs est d'environ 9,600 m. La surélévation atteignait à peine 200 m. Ce qui revient à dire que l'augmentation du volume de la sphère était en somme fort petite et que les vagues qui la procuraient avaient une amplitude énorme pour une élévation excessivement faible.

Le profil n° 2 est celui qui donne la plus forte des tuméfactions que j'ai calculées. Je le fournis uniquement à cause de cette particularité ; car, pour un parcours également long, il a le défaut de montrer moins de courbes ondulatoires que tous les autres. Cela tient à ce que les ondes élargissaient démesurément leurs bases sans augmenter leurs saillies suivant la même proportion. Ainsi, dans ce second cas, la hauteur de 400 m. des vagues coïncide avec 36 kilom. de distance entre deux ondes.

Cette seconde coupe est perpendiculaire aux failles dirigées N. 24° O. Elle part de Sancergues, dans le département du Cher, traverse la Loire à la Charité-sur-Loire et se prolonge par Varzy et Ouagne jusqu'à Dornecy, au sud de Clamecy. L'étage Corallien est l'affleurement le plus récent. La pierre en est largement exploitée à fleur du sol, sur la rive droite du fleuve et avant Ouagne. Il suffit de reconstituer quelque chose d'analogue à l'ancien état de choses, en supposant cet étage replacé sur les couches plus anciennes, afin de voir clairement les deux lobes, la selle intermédiaire et les amorces de deux autres selles.

En réalité, les courbures étaient excessivement plates ; on pourrait même dire qu'elles étaient insensibles, eu égard au diamètre du globle. Mais si minime qu'ait été cette modification de la forme extérieure de la terre, on comprend facilement que les oscillations résultant de terrains portés à des hauteurs variant de 2 à 400 mètres suffisaient

largement à produire les effets désastreux d'un cataclysme universel. La mer, jetée en raz de marée formidables, labourait les continents et nivelait leur surface. Le sol roulait comme un navire désemparé par la plus violente tempête, et qui sombre, entraînant la perte de son équipage et de tous ses biens.

Tableau des terrains affleurant dans le Nivernais

PAR ORDRE DE SUPERPOSITION STRATIGRAPHIQUE

Désignation des étages géologiques				
par leur dénomination scientifique.	par l'abréviation adoptée sur les profils.	Epaisseur approximative		Observations pétrographiques
Contemporain.	C.	Inconnue.		Dépôts diluviens et quaternaires.
				Calcaires supér. de Vitry et de Béard.
Parisien.	Par.	—		Calcaires dits de l'Orléanais.
				Argiles siderolithiques.
Sénonien.	Sen.	—		Cailloux remaniés sur place.
Turonien.	Tur.	—		Cailloux remaniés sur place.
Cénomanien.	Cén.	40m.50	25. »	Marnes blanches et bancs de pierre baumard.
			12. »	Gros bancs de pierre de taille.
			3. »	Argile verte.
			0.50	Graviers phosphatés.
Albien.	Alb.	115m. »	25. »	Sables rouges ferrugineux.
			50. »	Sables blancs micacés.
			25. »	Argile plastique du Gault.
			15. »	Couche sableuse verte au milieu de grés verts.
Néocomien.	N.	10m. »		Calcaires jaunes ferrugineux.
Portlandien.	Port.	40m. »		Calcaires lithographiques.
Kimméridgien	Kimm.	110m.50	35.50	Argile et calcaire compact gris.
			50. »	Alternances de lits de moellons et d'argile virgulienne.
			25. »	Calcaire à bancs jointifs suivi de calcaires graveleux et siliceux.
Corallien.	Cor.	135m. »	25. »	Calcaire blanc crayeux.
			90. »	Calcaire graveleux.
			20. »	Marnes et calcaires fissiles. Calcaires à chailles.
Oxfordien.	Ox.	135m. »	100. »	Calcaire baumard à chaux hydrauliques de Beffes et La Charité.
			30. »	Calcaire blanc à spongiaires suivi des calcaires durs de Narcy.
			5. »	Oolithes ferrugineuses. Sablons. Calcaires phosphatés.
Callovien.	Cal.	55m. »	10. »	Bancs de moellons tendres.
			25. »	Gros bancs de pierre de taille argilo-marneux et durs.
			20. »	Marnes jaunes avec oolithes ferrugineuses.

Désignation des étages géologiques — par leur dénomination scientifique.	par l'abréviation adoptée sur les profils	Epaisseur approximative	Observations pétrographiques
Bathonien.	Bath.	125m. »	10. » Bancs compacts. Oolithe miliaire. 35. » Marne bleue ou blanch. Calcaire gris. 3. » Argile jaune. 6. » Bancs argilo-marneux tendres et jaunes. 30. » Alternances de couches terreuses et de bancs argilo-marneux jaunes. 35. » Argile bleue. Calcaires blancs et tendres. 1. » Minerai de fer hydraté ou Limonite.
Bajocien.	Baj.	16m. »	15. » Calcaire dur à entroques. 1. » Minerai de fer Limonite.
Toarcien.	T.	79m.50	14. » Alternances d'argile bleue et de bancs durs pyriteux. 60. » Mêmes alternances avec couches d'argile plus épaisses. 0.50 Dalles très ferrugineuses avec Amm. Normanianus. 5. » Calcaires durs à Pecten œquivalvis.
Liasien.	Lias ou L.	85m. »	60. » Massif argileux bleu et pyriteux. 20. » Calcaire à ciment de Corbigny. 5. » Marnes blanches et calcaires tendres à Amm. armatus.
Sinémurien.	Sin.	45.m »	25. » Phosphates de chaux suivis des calcaires durs à Ostrea armata. 20. » Foie de veau de l'Yonne et de Corbigny. Calcaires à gastéropodes.
Neotangien.	H.	65m, »	20. » Dalles dures dolomitiques. Cargneules. Grès de Saint-Réverien. 45. » Bancs à Ostrea irregularis à la base desquels est l'Arkose infraliasique.
Triasique.	Trias.	150m. »	55. » Bancs fibreux et dolomitiques. Argiles irrisées et gypsifères. 50. » Grès silico-calcaires avec couches d'argile rouge interposées. 45. » Grès siliceux suivi de bancs troués et dolomitiques.
Permo-houiller	Perm.Ho.	515m. »	25. » Grès siliceux interstratifiés avec argiles rouges bariolées de blanc. 100. » Grès rubigineux et argiles d'un rouge très foncé. 15. » Grès rosés et devenant presque jaunes à la base. 375.» Schistes houillers avec veines combustibles.

Désignation des étages géologiques — par leur dénomination scientifique.	par l'abréviation adoptée sur les profils.	Epaisseur approximative	Observations pétrographiques
Carboniférien.	Carb.	Inconnue.	Schistes avec fossiles du carbonifère marin de Tournai.
Dévonien.	Dev.	—	Calcaires de Diou. Roches schisteuses variées.
Cambrien.	Camb.	—	Roches schisteuses variées.
Archéen.	Arch.	—	Micaschistes. Gneiss très schisteux. Quartzites très clivés. Gneiss variés. Porphyres. Granulites, Pegmatites et autres roches cristallines.
Terrain granitique.	Gr.	—	Granite primordial, ou agrégat non remanié par les eaux Archéennes, de quartz, feldspath et mica noir.

LEFORT.

EXCURSION ENTOMOLOGIQUE

DANS LA PROVINCE D'ORAN (ALGÉRIE)

(*Suite*) (1).

Après quelques jours de chasse dans les environs d'Oran, la traditionnelle excursion aux ravins de Misserghin ; une pointe poussée à Tlemcen le 6 mai, juste le temps de voir les arides cascades et de me sauver poursuivi par le froid ; quelques heures de criblage à Bou-Kanifis où je manque d'être arrêté comme espion parce que je suis armé d'un filet, à Prudon (Sidi Brahim) où je capture mes premiers longicornes (*Phytæcia erythrocnema*, *chlorizans*) dont l'éclosion est retardée par les pluies fréquentes....., je viens changer de gare à Perrégaux au milieu des grands arbres qui frissonnent sous une fraîche température.

L'année n'est pas normale, le froid et les pluies du mois d'avril ont retardé la végétation, mais la terre mouillée, ruisselante de vie, semble plier sous le poids de récoltes superbes, les champs sont ensevelis sous une épaisse verdure encadrée de loin en loin par la couleur fauve de l'orge qui mûrit.

(1) Voir page 10.

A Perrégaux l'entomologiste peut explorer derrière la Compagnie Franco-algérienne à quelques cents mètres de la ville les bords de l'Oued Habra où j'ai capturé en passant :

Bembidium hispanicum Dej.
Tachyusa ventralis Fauvl.
Heteroderes crucifer Rossi.
Tychius argentatus Chevr.
Pachnephorus impressus Rosenh.

Peu après Perrégaux on quitte la région du littoral, région légèrement sauvage dans cette partie et arrosée par un Oued qui serpente au milieu de nombreux bosquets de lauriers roses.

Il est superbe tout d'abord ce départ vers le sud avant la longue et monotone suite des kilomètres invariables de la région des hauts plateaux. Je me représente encore ces paysages frais et verts d'Oued Fergoug, ce barrage qui au dessus de sa grise et massive muraille ornée d'une tourelle, a vu se former au milieu de montagnes boisées (1) un lac sinueux dont les ondes profondes clapottent sur des rives arides ou se perdent dans une gorge buissonneuse, ces sites pittoresques et accidentés que traverse la voie en gravissant une pente rapide entre Bou-Hanifia et Tizi.

Puis ce sont des mamelons passablement arides, couverts de lentisques et de palmiers nains épars où s'épanouissent les panaches dorés de nombreuses *férules*, de longues plaines presques incultes avec de loin en loin un champ cultivé ou les bosquets d'arbres d'une petite ville perdue dans un fouillis de verdure (2) ensuite des montagnes boisées, toujours très vertes de loin, souvent presque arides de près, qui se prolongent jusqu'à Saïda bordant une plaine étroite où coule la maigre rivière d'Oued Saïda.

Près de Nazereg, station peu éloignée de Saïda, le pays est accidenté, riche en insectes, les montagnes sont bien boisées, la flore variée, je recommande cette localité aux entomologistes ; quelques heures d'arrêt entre deux trains m'ont permis de récolter les espèces suivantes :

---

(1) On dirait un paysage de Suisse ou de nos montagnes de Savoie. J'ai recueilli là deux espèces nouvelles : *Agrilus mundus* Ab. et *Phytocoris Pici* Reut.

(2) Comme Thiersville et Taria. Dans cette dernière localité, j'ai recueilli en juin quelques bons insectes, je nommerai seulement :

Hyprocyptus laxipunctus ? Fvl.
Cardiophorus haematomus Cand.
Chrysanthia superba Reit.
Syncalypta striatopunctata Stef.
Cleptes afra v. *Medinai* Buys.
Stizomorphus tridens Fabr.
Lestiplorus bicinctus Rossi.
Pompylus v. *nigripennis* Trn.

et deux reptiles *Agama Bibroni* Dum. et *Tarentola mauritanica* L.

COLÉOPTÈRES

Acmœodera 18 guttata Pall.
— *4 fasciata* Rossi
— *parvula* F.
— *vicina* Luc.
— *lanuginosa* Gyl.
— *mauritanica* Luc.
— *hirsutula* Gory
Anthaxia fulgidipennis Luc.
— *Bouvouloiri* Ab.
— *rugicollis* var.
— *Martini* Bris.
Anthaxia confusa Cast.
— *ferulae* Gené
— *smaragdifrons* Mars.
Trichodes Saharae Chevr.
Melyris rotundicollis Pic n. sp.
Dasytes posticus Solsky
Strangalia distigma Chp.
Rhytirhinus horridus Luc.
Scytropus variabilis Desbr.
Pachybrachys Lallemanti Mars.
Pseudocolaspis brunnipes Oliv., etc.

HYMÉNOPTÈRES

Cleptes Anceyi Buys.
Holcopyga gloriosa v. *ovata* Dhb.
— v. *ignicollis* Dhb.
— *mauritanica* Luc.
Ichneumon Pici Berth. n. sp.
Pompylus viaticus v. *nigripennis* Trn.
Lasius niger L.
Monomorium salomonis L.
Tetramorium semilæve André.
Pison ater Spin.
Astata boops Sp. var.
Mysson uniformis n. Sp.
Odynerus variegatus F.
Ceratocolis vexillatus Wend.
Ceropales histrio F., etc.

HÉMIPTÈRES

Calocoris biplagiatus Rt.
Pithanus Marshalli Dgl.
Plagiotylus maculatus Sc.
Psacasta tuberculata Fabr.
Putonia torrida Stal.
Chroantha ornatula H.-S.
Psallus ambiguus Fall.
Miridius 4-virgatus Cost.
Calocoris bipunctatus Fabr.
Lygœus punctatoguttatus, etc.

A Saïda dans les ravins au-dessus de la ville, sur les bords de l'Oued, sous les pierres des ruines du vieux Saïda on peut récolter :

COLÉOPTÈRES

Ocys rufescens Guer.
Acmœodera mauritanica Luc.
Cardiophorus hæmatomus Cand.
Corticaria pubescens Gyll.
Reitteria lucifuga Leder.
Attalus variitarsis Kr.
Troglops capitatus Ab.
— *Bourgeoisi* Ab.
Axynotarsus tristis Perris
Colotes Javeti Duv.
Ebœus affinis Luc.
Ptinus obscuricollis Pic n. sp.
Zonitis Abeillei Bed.
Isomira melanophtalma Luc.
Gymnetron variabile Rsh.
Apion semicyaneum Muls.
— *brunnipes* Bohm.
— *confusum* Desb. var.
Cryptocephalus abdominalis Weise
Lachnœa puncticollis Chevr.

ORTHOPTÈRES

Ocnerodes volxenis BAL.
Pamphagus algericus BURM.
Odontura algerica BRUNNER.
Amphiestris baetica RAMBUR.
Eugaster Guyoni SERV.
Platyblemmus Finoti BRUN.

HYMÉNOPTÈRES

Amblyteles castigator GRAV.
— *Pici* BERTH. n. sp.
Anisobas laticeps BERTH. n. sp.
Banchus pictus FABR.
Ophion Jurinei var.
Monomorium salomonis L.
Pheidole pallidula HYL.
Andrena nigro-œnea K.
— *florea* K.
— *proxima* K. var.

HÉMIPTÈRES

Capsus v. *nigerrimus* PUT.
Psallus ancorifer FIEB.
Calocoris roseomaculatus DEG.
Salda variabilis H.-S.
Thermocoris Munieri PUT.
Dicyphus hyalinipennis KLUG.

Saïda bâtie aux pieds de rochers sauvages taillés en forteresse est une ville assez importante qui s'étend de plus en plus, débordant les murailles qui l'entourent ; elle domine sur une élévation le village indigène, où grouille une multitude noire de l'autre côté de la rivière. On trouve un bon hôtel tout en haut de la ville, une place immense dénudée, panorama de désert, deux autres ombragées où à tour de rôle se fait entendre la musique militaire, un ravin broussailleux qui passe aux pieds de la mosquée, le tout protégé par une nombreuse garnison. Rien n'y manque : juifs partout, cireurs arabes près des cafés, un pharmacien vendant de l'alcool, jusqu'à des naturalistes, le docteur J. Vosseler, du Museum de Stuttgart et son jeune compagnon, M. J. Wartmann de passage (1). MM. Vosseler et Wartmann sont arrivés deux jours avant moi à Saïda, nous nous rencontrons à la gare où nous échangeons nos cartes pacifiques en montant dans le train du Kreider. Avec ces messieurs je trouve une petite ménagerie trop vivante de lézards, serpents et tortues ; mon cœur aguerri par deux voyages dans un pays de reptiles ne tressaille plus de crainte, je regarde seulement la banquette avant de m'asseoir pour éviter l'irrévérence de copier la trop fameuse Cléopâtre d'une façon peu respectueuse.

Combien longue cette partie de la ligne, jusqu'au Kreider !

A quelques kilomètres au delà de Saïda, plus aucune végétation si ce n'est quelques buissons rabougris, d'immenses plaines, des

(1) J'engage les naturalistes à faire à Saïda une visite à M. le colonel Oudry, grand amateur d'histoire naturelle et possesseur de collections locales.

immensités garnies d'alfa où l'œil se perd, pas un arbre à l'exception des deux ou trois acacias maigres et chétifs qui donnent une illusion d'ombre devant les gares forteresses, de vie nulle part, de loin en loin seulement un être humain qui semble perdu dans ces infinies solitudes ; à droite ou à gauche un encadrement sauvage de quelques chaînes de montagnes arides, dénudées comme un crâne de savant.

Grâce à la complaisance serviable et hospitalière de MM. Peré André, chef de train, Chantreux Henri, chef de gare, et Galzada, négociant, je puis m'arrêter et trouver lit et nourriture à Kralfallah tout petit village dépourvu d'hôtel et centre important du commerce de l'alfa, région qui m'a paru bonne pour l'insecte. J'ai capturé à Kralfallah les espèces suivantes, plusieurs prises à la lumière le soir :

Carabus Maillei Sol.
Graphipterus exclamationis F.
Bledius v. *Krinisheri*.
Othius læviusculus Steph.
Ctenistes Kiesenwetteri Rag.
Onitis numida Cast.
— *ion* Ol.
Aphodius ferrugineus Muls.
Glaphyrus maurus L.
Axynotarsus brevicornis Kr.
Adesmia Faremonti Luc.
Pimelia Boyeri Sol.
Pachyscelodes tuberculifera Luc.
Sepidium Requieni Sol.
Diastochelus v. *siculus* Fabr.
Baridius opiparis Duv.
Sibynia arenaria Steph.
Tapinoma erraticum Latr.
Crematogaster scutellaris var.
Euchrœus purpuratus Fabr.
Acanthodactylus pardalis Sicht (Reptile).

Et deux anomalies : *Pimelia Boyeri* Sol., à élytre droit plus court que le gauche et *Meloë majalis* L. avec un seul élytre.

Après Kralfallah on entre dans le pays du mirage, la région des multiples apparitions fuyantes. Il ne fait pas chaud, le temps est un peu nuageux et cependant de Kralfallah au Kreider, les mirages se succèdent à gauche de la voie presque sans interruption, mais eux aussi deviennent bientôt monotones car ils sont comme les terrains traversés, à peu près invariables ; c'est l'eau continuelle d'un marais aux touffes de joncs épars qui ne finit pas.

Le train s'arrête une minute dans quelques pays insignifiants : on passe à Muley Abd-El-Kader, à Thin-Brahim où quelques huttes bâties en alfa et qui forment avec la gare tout le village donnent quelque idée d'une civilisation rétrospective. La machine continue sa marche lente, soufflant fort, comme n'en pouvant plus et le panorama des paysages uniformes, semi-désertiques se déroule.

Dans l'aridité des sables tassés, durcis, sur les bords d'un chott bordé de longues bandes blanches faites de dépôts salins, en avant d'une petite montagne aride, soudain apparaît un bouquet verdoyant : c'est

l'oasis du Kreider faite à l'européenne avec ses longs et minces peupliers, ses souples et gracieux saules pleureurs entourant des sources limpides. On pense à un morceau de notre France enlevé comme une feuille légère dans le tourbillon des airs et porté loin, dépaysé et étonné. La ville s'étend modeste à gauche de la voie ferrée, un peu élevée et en face d'une grosse tour carrée perchée sur un rocher devant les longues constructions composant la redoute militaire. Il est curieux de voir au Kreider, comme il est curieux de le voir dans toutes les petites villes du sud, la garnison qui remue innombrable, gigantesque fourmilière humaine, dans un pays si désert, on se demande pourquoi toutes ces forces ? Sont-elles pour combattre l'indestructible criquet qui menace toujours de tout dévorer ? Car l'idée ne peut venir, tandis que l'on marche des journées entières sans rencontrer un Arabe, que tant de gens sont armés contre un invisible burnous. Les tentatives de rébellion de quelques nomades, augmentant l'insécurité acquise par le voisinage du Maroc ont fait renforcer les garnisons tout en mettant dans les esprits un souffle continuel de crainte, aussi maintenant, voyageant là-bas en qualité de naturalistes, avons-nous la perspective d'être pris pour des aventuriers, je dis naturalistes car les touristes sont inconnus dans ces régions, il faut paraît-il avoir pour y aller l'amour infatigable de la nature, des plantes ou des insectes qui fait affronter toutes les fatigues.

Bien que quelques-uns de nos collègues de la Société entomologique de France (1) aient fait au Kreider de bonnes et nombreuses captures, je suis heureux de quitter bien vite ce pays qui me semble peu entomologique ; les quelques noms qui vont suivre, presque toutes mes récoltes à l'aller et au retour (15 mai et 3 juin), donneront une idée de la pauvreté des chasses que j'y ai faites.

COLÉOPTÈRES

Carabus Maillei SOL.
Bledius corniger ROSH. et *atricapillus* GRM.
Homalota sordida MARSH.
Oxypoda abdominalis MANH.
Stenus œrosus ER.
Trachyphlœus troglodytes.
Falagria nœvula TR.
Noterus lœvis STRM (2).
Laccophilus variegatus GERM.
Cœlambus lernœus SCHAUM.
Bidessus pumilus AUBÉ.
— *thermalis* GERM.
Hydrovatus cuspidatus var.
Haliplus siculus W.
Helochares lividus var.

(1) MM. L. Bedel, Dr Martin, feu Ch. Brisout de Barneville.

(2) Je dois les noms des insectes d'eau à l'obligeance de M. le Dr M. Regimbart.

Pachydema Doursi Luc.
Schizonycha algerina Frm.
Pentodon variolosopunctatus F.
Aphodius pallidipennis
Acmœodera trifoveolata Luc.
Agriotes modestus var.
Cardiophorus hipponensis Desbr.
Agriotes sordidus v. *Buyssoni* Pic (Entièrement ferrugineux rougeâtre avec la tète un peu rembrunie).
Malachius Bedeli Ab.
— *marginellus* Ol.
Ebœus affinis Luc.
Corticaria fulva Com.
Silaria abderoides Chob.
Pimelia interstitialis Sol.
— *semiopaca* Sénac.
— *papulenta* Reiche.
— *obsoleta* Sol.
Anemia rotundicollis Desbr.
Cleonus margaritifer Luc.
Apion atomarium Kirby
— *semicyaneum* Muls.
Bagous Tournieri Pic n. sp.
Tychius argentatus Chevr.
Pachytychius hypocritus Trn.
Timarcha lœvigata L.

ORTHOPTÈRES.

Duronia Lucasi Boliv.
Pyrgomorpha grylloïdes Latr.
Paratettix meridionalis Ramb.
Platyblemmus umbraculatus L.
Gryllus burdigalensis Latr.

HYMÉNOPTÈRES

Macrocera tricincta Erich.
Anthophora albigena Fabr.
Andrena vetula Lep.
Apis mellifica var.
Chalicodoma sicula Rossi
Myrmecocystus, var. *viaticoides*
Aphœnogaster barbara var.

HÉMIPTÈRES

Halticus macrocephalus Fieb.
Serenthia atricapilla Spin.
Engistus boops et var. *exsanguis* Stal.

En reptiles, plusieurs espèces d'*Acanthodactylus* dont *A. boskianus* Daud.

(*A suivre.*) Maurice Pic.

CHRONIQUE

Nous avons le plaisir d'apprendre que notre collaborateur, M. Gilbert, déjà lauréat de l'Institut, vient d'obtenir de la Société nationale d'Horticulture une grande médaille d'or pour son travail ayant pour titre : *L'Horticulture dans ses origines sacrées et profanes.*

— L'arrosage des feuilles de vignes avec une solution de sulfate de cuivre est toujours la méthode la plus efficace pour empêcher la propagation du mildew. Nous croyons être utile en donnant la

formule de la *bouillie bordelaise,* reconnue la meilleure, et qui est employée dans tous les vignobles du Midi et de l'Est.

Sulfate de cuivre en cristaux	3 kilos.
Chaux grasse en pierres	1 —
Eau	105 litres.

Pour faire le mélange, on dissout, d'une part, le sulfate de cuivre dans 100 litres d'eau. On fait éteindre, d'autre part, la chaux grasse, en pierres, dans cinq litres d'eau. Ce lait de chaux assez épais, est rendu bien homogène par malaxation. On le verse peu à peu dans la solution de sulfate de cuivre, et on a le soin de remuer fortement le mélange pendant l'opération et quelque temps après. Il se forme une vraie bouillie d'une belle couleur bleue. Lorsqu'on la laisse en repos, il se produit un dépôt. Chaque fois que l'on vient remplir l'appareil, on agite le mélange de façon à le rendre bien homogène. Les solutions et le mélange sont faits dans des récipients que le sulfate de cuivre acide ne peut attaquer ; le plus simple est de se servir de vases de grès ou de barriques ; on puise avec des instruments en bois, en grès ou en cuivre. Le sulfate de cuivre se dissout assez vite ; si on voulait activer sa dissolution, on chaufferait une certaine quantité d'eau (4 à 5 litres environ pour les 3 kilos de sulfate de cuivre), dans laquelle on mettrait les cristaux ensuite le complément d'eau froide, et le lait de chaux, quand la solution sera refroidie. *On doit verser le lait de chaux dans la solution de cuivre et ne pas faire l'inverse.*

BIBLIOGRAPHIE

Contribution à l'étude hydrologique et thérapeutique des eaux minérales du département de l'Allier, par Jacques BARADUC, in-8, p. 93. Montpellier, 1895. -- Les eaux minérales, si abondantes dans le département de l'Allier, ont été décrites et analysées bien souvent et ont fourni les matières à de nombreux travaux. Dès 1566, Nicolaï parlait des bains chauds de Néris, qui ont été fréquentés depuis l'antiquité la plus reculée. Mais presque chaque année, on découvre de nouvelles sources et les progrès de la géologie et de la chimie permettent d'approfondir le problème de l'origine des eaux thermales et d'en faire des analyses plus minutieuses et plus rigoureusement exactes. Aussi le sujet est presque inépuisable et offre un champ toujours ouvert aux recherches des savants. M. Baraduc, dans le travail dont nous donnons le titre, présente ses observations personnelles sur les eaux du département et résume les nombreux

renseignements contenus dans les publications antérieures. Il étudie d'abord la géologie du Plateau central et de la région de Vichy pour montrer les relations qui existent entre la composition chimique des eaux et la constitution géologique du sol où elles sourdent, puis il décrit chaque localité avec ses sources, leur gisement, leur composition, leurs usages et indications thérapeutiques. C'est une monographie des eaux minérales du département soigneusement écrite et au courant des découvertes faites jusqu'à ce jour.

— **Effets du froid sur les végétaux**, par M. S.-E. LASSIMONNE (*Ann. Soc. Hortic. de l'Allier*, avril 1895). — Le rigoureux hiver que nous venons de traverser a permis d'observer les effets du froid sur les végétaux, et M. Lassimonne a étudié les circonstances très particulières dans lesquelles se produisent le gel total ou partiel d'une espèce donnée. Il expose la théorie de Van Tieghem, qui attribue la cause prédominante de la mort ou de la résistance des tissus végétaux à l'action du froid sur le protoplasma et non sur les parois de la cellule, action rendue plus destructive par des alternatives de gel et de dégel. Cette théorie est en rapport avec les faits constatés. Un vent plus ou moins fort augmente aussi les dégâts causés par le froid, surtout chez les plantes élevées. En effet, une agitation violente de ces plantes exerce un choc sur les petites masses déjà contractées du protoplasma et ce dernier, étant déjà aux limites de la vie, finit par succomber si ce choc se reproduit trop violemment et trop fréquemment.

Une autre cause de la destruction des jeunes plantes, que l'auteur appelle *mécanique externe*, est due au déchaussement presque complet produit par des alternatives de gel et de dégel. La racine est brisée au collet et la mort de la plante s'en suit forcément, bien qu'elle aurait pu parfaitement résister à l'abaissement de la température si sa racine n'eût pas été soulevée. C'est à cette cause qu'il faut attribuer généralement les dégâts parfois considérables observés dans les champs de froment pendant les hivers rigoureux.

— **Flore de France** ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, par G. ROUY et J. FOUCAUD. T. II, 1895, in-8°, p. XI, 349. — Le deuxième volume de cet utile et important travail vient de paraître. Il est naturellement conçu sur le même plan que le précédent et contient la fin des Crucifères, les Capparidées, les Résédacées et les Cistinées, ainsi que d'assez nombreuses additions aux familles données dans le premier volume. Ernest OLIVIER.

MAI 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	772	14	4	19		E.	Brouil. ép. mat. clair soir.
2	777	15	9	17		N.	Nuageux.
3	777	12	3	17		N.	Clair.
4	775	10	3,5	18	1,7	N.	Nuageux.
5	776	13	4	18		N.	Nuageux.
6	770	17	8	20	1,12	N.	Nuag. Orage au N.E. 5 h. s.
7	768	16	9,5	21		N.	Nuag. Orage au S. E. 6 h. s.
8	767	14	10,5	21		S.O.	Nuag Orage au S. E. 5 h. s.
9	771	18	11,5	22		O.	Nuag. Orage au S. E. 5 h. s.
10	773	16	7	23		E.	Brouillards le matin.
11	773	19	10,5	24		S.E.	Clair.
12	775	20	9	25		E.	Clair.
13	775	20	9	25		N.	Clair.
14	774	19	11	25		N.	Nuag. Orage à l'O. 3 h. s.
15	770	17	13	20		N.O.	Couvert.
16	762	11	9	14	8	N.O.	Couvert.
17	760	6	0,5	11		N O.	Couv. qq. gouttes pluie incalc.
18	760	10	3	14		O.	Nuageux.
19	761	19	5	17		O.	Nuageux.
20	760	14	3,5	18		S.	Nuageux.
21	758	15	11,5	18	5	S.O.	Nuag. Orage au S. O apr.-midi.
22	764	14	10	18	7	O.	Couvert.
23	766	15	4	22		E.	Clair. Orage au S. à 8 h. s.
24	764	18	9	24		S.	Orage à l'E. à 4 h. soir.
25	764	13	10,5	21	6,9	E.	Orage à l'E. à 4 h. soir.
26	771	16	12	20	1,6	O.	Couv. qq. gouttes pluie incalc
27	775	16	9,5	22		N.	Giboulées après midi.
28	772	17	10	25	1,2	N.	Clair.
29	770	18	9	26		E.	Clair.
30	770	21	10	24		S.	Clair.
31	769	22	11,5	25		S.	Clair, nuageux apr. midi.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne Auclaire.

PROMENADES GÉOLOGIQUES EN BOURBONNAIS

(*Suite*) (1).

VII

Je me suis demandé souvent, dans mes promenades à Buxières et à Saint-Hilaire, si j'étais réellement en présence du terrain houiller supérieur ou du terrain permien, qui en est la continuation immédiate. Un savant naturaliste du Muséum, M. Renault, paraît croire à une formation permienne. La flore nettement permienne des grès de Coulandon, près de Moulins, en présentant la plupart des types connus de Buxières et de Saint-Hilaire, apporte des preuves nouvelles d'une formation permienne.

J'ai indiqué la place exacte de l'ancienne forêt houillère silicifiée, et j'ai constaté que d'autres végétaux d'un ordre plus élevé avaient continué de vivre sur cet emplacement. A mon avis, la végétation n'a pas cessé sur cet emplacement, depuis l'époque du terrain houiller supérieur jusqu'à nos jours, et la nature y a procédé par voie de transformation et par voie d'élimination pendant un nombre incalculable de siècles.

Notre bassin houiller est, à vrai dire, une série de petits bassins houillers affectant la forme de bateaux. De là vient que le schiste, qui affleure en certains endroits, se rencontre un peu plus loin à cent mètres de profondeur. La formation de ces dépôts est, d'ailleurs, facile à expliquer. Lorsque la nappe mince d'une eau limpide et pure couvre une large surface du sol, sur laquelle elle se renouvelle lentement, mais sans cesse, sans y déposer aucun sable, aucune terre, la végétation s'en empare. Les sphaignes s'établissent au fond. La

---

(1) Voir page 1.

partie inférieure de ces plantes meurt ; mais la partie supérieure continue de s'accroître. Il en résulte, dans la suite des siècles, une masse demi-spongieuse, qui tend à s'affaisser sous son propre poids, pendant que les eaux, en se retirant, se creusent un lit. On est en présence d'une tourbière. A mesure qu'elle se comble, sur son sol mouvant et spongieux, formé de détritus et recouvert d'argile perméable, des roseaux, des prêles, des arbres même poussent, qui, par mille causes que je pourrais invoquer, végètent, meurent, tombent et s'enfoncent dans le sable mouvant.

Ce phénomène, que nous voyons se produire de nos jours, avait une intensité beaucoup plus grande pendant la période carbonifère. Echauffée sans cesse au contact d'une écorce terrestre à peine refroidie, l'eau s'évaporait rapidement pour former des brumes épaisses et chaudes, pleines d'électricité. Les orages étaient fréquents. Les conditions de l'existence, défavorables à tous les animaux vertébrés, étaient favorables, au contraire, au développement de certaines plantes, qui remplirent, alors, le rôle des sphaignes des tourbières, en formant un sol factice et spongieux, parfois demi-submergé, sur lequel végétaient et mouraient, avec une incroyable rapidité, des fougères et des prêles gigantesques, dont nous trouvons les empreintes parfaites sur nos plaques de schistes, et dont nous récoltons les troncs silicifiés.

Après une longue série de siècles, ces détritus furent à l'état de tourbe entremêlée de nombreux lignites, car les fougères atteignaient souvent de cinq à six mètres de hauteur, et les calamites n'avaient pas moins de deux ou trois mètres. Tous ces végétaux formaient une masse épaisse qui s'affaissait sous son propre poids.

Un mouvement géologique du sol, l'apparition d'un geyser, une cause quelconque amena l'ensablement de ces tourbières. De nombreux végétaux continuèrent, néanmoins, durant de longs siècles sans doute, à y vivre et à s'y entasser pêle-mêle avec le sable et l'argile. Puis, par suite de changements plus accentués dans le niveau

du sol et dans la direction des eaux, des masses de sable envahirent les tourbières de l'époque et firent cesser cette végétation marécageuse. Des eaux imprégnées de chaux, en coulant à travers le sable, le consolidèrent et en firent un immense banc de grès.

Les oscillations du sol, si faciles à constater de nos jours, n'étaient pas moindres alors. Le terrain, qui s'était sans doute affaissé lentement pendant la longue période carbonifère, prit un mouvement ascensionnel. Le dépôt de tourbe ligniteuse se trouva pressé, par le fait de la poussée, contre le banc de grès. La houille se forma ; les argiles devinrent schisteuses ; les grès se craquelèrent, et ils prirent cet aspect particulier que j'ai remarqué sur la route de Buxières-les-Mines.

Par suite de cette pression, il y eut une véritable distillation de carbures divers d'hydrogène, qui imprégnèrent la masse schisteuse. Cela est tellement vrai qu'on récolte fréquemment du bitume de Judée et même du goudron liquide au milieu des argiles dont on extrait le pétrole et la parafine.

En suivant la route de Saint-Hilaire à Bourbon, je traversais la forêt de Grosbois, à l'extrémité de laquelle se trouve, à gauche, un chemin d'exploitation qui conduit dans des champs, où l'on peut récolter quelques échantillons assez frustes de bois silicifiés tertiaires.

Un peu plus loin, je passais auprès d'une carrière de grès houiller. Enfin, je voyais, à quelques pas, s'ouvrir, à droite, le nouveau chemin de Saint-Aubin à Gipcy. Il traverse la forêt. En examinant avec un peu d'attention son empierrement, je n'hésitai pas, dès la première fois, à y reconnaître des fragments de Psaronius et de Calamites. Je pus même voir, sur de gros blocs de silex déposés en tas le long du chemin, de très belles empreintes de Calamites. Je dus me contenter d'en éclater çà et là quelques échantillons. Je pus récolter aussi d'intéressants Psaronius. Les tubes qui composent la tige sont généralement plus minces et plus cloisonnés que ceux des échantillons de Saint-Hilaire, et ils s'entrecroisent.

Il y a une tendance évidente à la disposition des fibres que nous remarquons chez les plantes d'un ordre plus élevé. En outre, les troncs de fougères étaient presque ligniteux, lors de la silicification. Nous devons à cette circonstance de trouver les fibres dans un état de conservation plus parfait. En suivant le chemin, je ne tardai pas à reconnaître que le dépôt des plantes houillères silicifiées se trouve à la sortie de la forêt ; mais, comme les champs étaient ensemencés, je ne pus explorer cette station avec tout le soin qu'elle paraît mériter.

Je revins sur mes pas, et je pris le chemin d'exploitation qui conduit à Saint-Aubin. On remarque, en entrant dans le village, un vieux bâtiment tout entouré d'eau, reste d'une ferme fortifiée du moyen âge. L'église paroissiale, à peine achevée, est tout à côté de la ferme. On y voit deux bénitiers soutenus par des chapiteaux à feuilles d'acanthe, qui paraissent être du XIIe siècle.

A la sortie du village se trouvent des carrières assez importantes de grès houiller. Je prenais, à peu de distance, un chemin nouveau qui me ramenait à Ygrande. Je n'ai rien vu, dans ce dernier parcours, qui mérite de fixer l'attention. Toutefois, les ouvriers qui ont creusé le puits du domaine Montchéreux ont rencontré de petits nodules d'un gris terne offrant des cristaux groupés à l'une de leurs extrémités. Ils ont un reflet de vieil argent : c'est un sulfure de fer.

VIII

Souvent j'allais à Bourbon-l'Archambault. La route qui y conduit est accidentée et toute bordée de grands arbres. On voit, des deux côtés, des champs fertiles et de nombreuses prairies, où paissent les bœufs charolais ; tandis que sur les bas-côtés de la route, on rencontre, çà et là, des troupeaux de moutons qui broutent l'herbe fine des talus.

En arrivant aux Nauds, presqu'à l'entrée de Bourbon, je trouvais, à droite, une importante carrière de grès grossier, qui présente des couches de cailloux roulés, et

d'autres couches où le grès est profondément terreux. La coupe de la carrière permet à l'œil le moins exercé de juger du plus ou moins de pureté, ainsi que de la rapidité plus ou moins grande des eaux qui ont amené les bancs aujourd'hui consolidés par la chaux.

La présence de la chaux est d'ailleurs facile à constater à Bourbon-l'Archambault. On peut se procurer des cristaux de carbonate de chaux sur la colline au pied de laquelle est situé l'hôpital militaire. On y rencontre, également, des échantillons de chaux fluatée d'un beau vert. On trouve aussi, dans les tuyaux de conduite des eaux thermales, un dépôt de carbonate de chaux lamellaire, cristallisé.

On peut encore rapporter de Bourbon de beaux échantillons de pegmatite.

Cette petite ville doit son importance à ses eaux, qui alimentent les piscines d'un hôpital militaire, et celles, plus importantes, d'un établissement thermal tout nouvellement rebâti par l'Etat. Les malades pauvres vont se désaltérer à la source ferrugineuse et froide de Jonas, dont l'efficacité paraît problématique. En revanche, les eaux chaudes doivent à leur composition chimique une action très énergique sur l'organisme. Elles sont bienfaisantes pour les malades dont le cœur et les poumons ne sont pas attaqués.

Les eaux s'échappent de trois puits qui servent à capter une même source. Des bulles nombreuses viennent éclater à la surface de l'eau, que l'on croirait en ébullition. Mais ces bulles sont un simple dégagement d'acide carbonique, et le thermomètre n'accuse pas plus de 63°. En appliquant à ce chiffre la théorie des puits artésiens, à raison de un degré par 33 mètres de profondeur, on trouve que la nappe d'eau chaude ne serait pas à moins de 2,079 mètres.

En face des trois puits, séparée par une rue étroite, s'élevait une haute et large maison, un hôtel sans doute ; les fenêtres, de grandeurs inégales, semblaient semées au hasard sur la façade : les plus grandes étaient divi-

sées en quatre par deux croisillons, qui formaient un motif d'architecture ; deux statues grecques de singe s'appuyaient sur le cintre écrasé de la principale porte d'entrée. Le plus sceptique est envahi par une vague rêverie, lorsqu'il songe que par cette porte sont peut-être entrés la spirituelle marquise de Sévigné, la belle marquise de Montespan, la duchesse de Chaulnes, Boileau le satirique et bien d'autres dont les noms m'échappent.

Si je prenais, à quelques pas des puits, une rue étroite et montante, je ne tardais pas à arriver sur une petite place. En entrant dans le jardin qui la sépare de l'église, j'apercevais le buste d'Achille Allier, une des intelligences vigoureuses de la génération de 1830. Nous lui devons deux ouvrages d'archéologie : l'*Ancien Bourbonnais* et l'*Art en Province*.

Bourbon est également la patrie du docteur Joseph Batissier. Il publia d'abord le *Voyage pittoresque et archéologique* de l'Ancien Bourbonnais, puis un *Traité d'archéologie nationale*, et enfin l'*Histoire de l'art monumental*.

L'église de Bourbon mérite assurément d'être visitée ; et plus d'un touriste y arrêterait ses pas, si l'église de Saint-Menoux et celle plus belle encore de Souvigny n'avaient d'abord attiré l'attention.

Je n'insisterai pas davantage sur les magnifiques ruines du château des ducs de Bourbon. L'histoire de ce château et celle des comtes et des ducs qui l'ont habité formeraient ce que l'on appelait, au moyen âge, une *livrerie*. Je ne puis, toutefois, m'empêcher de remarquer que lorsque le fondateur de la dynastie carlovingienne, Pépin le Bref, prit et brûla le château de Bourbon, dans son expédition contre Waifre, duc d'Aquitaine, il ne se doutait pas que, sur l'emplacement de ce château, s'élèverait une autre forteresse, qui serait le berceau d'une puissante dynastie.

L'antiquité de Bourbon se perd dans la nuit des temps. Il a toujours été habité, car l'homme a toujours recherché ses eaux pour la guérison de ses souffrances. Nous

y avons vu des instruments de l'âge de la pierre. Beaucoup plus tard, pendant la période gallo-romaine, des villas furent édifiées dans ses environs, et jusqu'auprès de sa source, sur l'emplacement où s'élève aujourd'hui l'Hôtel de Montespan. Certains savants voient dans Bourbon l'introuvable Gergovia des Boïens. Un historien croit également qu'un camp romain fut établi à trois kilomètres de la ville, au lieu dit *Cézat* ou *César*.

L'itinéraire de Fortin d'Urban place Bourbon-l'Archambault sur la route de Lyon à Cherbourg. La table de Pentinger mentionne une voie d'Autun à Bourbon-l'Archambault.

Mais je m'arrête, car je n'ai pas entrepris une histoire des antiquités de Bourbon. Cette petite ville me plaît surtout par les nombreux souvenirs qu'elle éveille. Mon imagination me représente volontiers la belle marquise de Montespan, l'hôtesse habituelle de Bourbon, y apparaissant dans tout l'éclat de sa gloire. Cette femme, dont l'amour a pesé si fortement sur les destinées de la France, a sans doute conçu plus d'une fois à Bourbon les grandes idées que son royal amant devait exécuter ; et souvent, dans mes promenades solitaires, il me semblait voir planer au-dessus de la vieille ville la grande ombre de la Montespan, cette pécheresse qui fut un *homme de génie* et qui joua un rôle si important dans ce glorieux siècle de Louis XIV.

A. Mallet.

LE CAUSSE DE SAUVETERRE

« Les causses, dit M. Reclus, de formation calcaire comme leur nom l'indique (*calx*, chaux), occupent, sous divers nom au sud et à l'ouest, une grande portion du plateau central. L'orage aux larges gouttes, la pluie fine, les ruisseaux de neige fondue, les sources joyeuses ne sont point pour le causse, qui est fissuré, criblé, cassé, qui

ne retient point les eaux ; tout ce que lui verse la rue entre dans la rocaille. Et c'est bien loin, bien bas, que l'onde engloutie se décide à reparaître, elle sort d'une grotte au fond des gorges, au pied de ces roches droites, symétriques, monumentales qui portent le terre-plein du causse. Mais ce que le plateau n'a bu qu'en mille gorgées la bouche de la caverne le rend souvent par un seul flot, les gouttes qui tombent du filtre s'unissant dans l'ombre en ruisseaux, puis en rivières. Aussi les sources du pied du causse sont-elles admirables par l'abondance des eaux, par la hauteur et la sublimité des rocs de leurs *bouts du monde*. »

Trop de soleil si le causse est bas, trop de neige s'il est élevé ; toujours et partout le vent qui tord les bois chétifs ; pour lac une mare, pour rivière un ravin ; de rocheuses prairies tondues par des moutons et des brebis à laine fine, des champs caillouteux d'orge, d'avoine, de pommes de terre, rarement de blé, voilà les *Causses*.

Le *caussenard* seul peut aimer le causse ; mais qui n'admirerait les vallées qui l'entourent ? En descendant, par des sentiers de chèvres, du plateau dans les gorges, on quitte brusquement la rocaille altérée pour les prairies murmurantes et les grands horizons. En haut sur la table de pierre, c'est le vent, le froid, la nudité, la pauvreté, la laideur, la tristesse, le vide ; en bas, sur le tapis de gazon, c'est le zéphire dans les vergers, une atmosphère tiède, l'abondance et la gaîté. Le contraste inouï que certains causses font avec les gorges environnantes est une des plus rares beautés de la France.

M. E.-A. Martel est le premier qui ait exploré les causses. En 1888, visitant les causses de la Lozère et de l'Aveyron, ces grands trous qui s'ouvrent mystérieux à fleur de terre et qu'on disait insondables, il fut frappé de leur multiplicité, et l'idée lui vint qu'il serait extrêmement curieux de pénétrer dans les entrailles du sol et d'aller arracher leur secret aux abîmes.

Dès que son projet fut arrêté, il s'en ouvrit à quelques intimes, et bientôt un petit groupe d'intrépides se forma.

Quand on vit ces messieurs bien mis se dépouiller de leurs vêtements, s'affubler du chapeau de mineur en cuir bouilli, endosser des sarraus de toile à voile et jeter dans le trou d'interminables échelles de cordes, ce fut un grand émoi parmi les paisibles, mais superstitieuses populations des causses. Les bonnes femmes se signaient sur leur passage ; les hommes leur serraient la main, d'une pression mélancolique comme l'on fait à des gens qu'on ne doit plus revoir.

A l'une de leurs premières descentes, le bruit se répandit qu'ils allaient chercher les trésors que les Anglais avaient jetés là pendant la guerre de Cent ans, et qui consistaient en lingots d'or enfermés dans des sacs en cuir de vache.

A la *Grotte peureuse*, près du village d'Issendolus, l'effroi fut à son comble parce qu'on crut qu'ils allaient exterminer le grand serpent qui a élu domicile dans ce gouffre et en sort la nuit pour dévorer des bestiaux égarés. Mais un esprit fort de l'endroit rassura les plus terrorisés.

De fait, les explorateurs ne rencontrèrent jamais d'animaux gênants, sauf des effraies et des grands-ducs à l'orifice même des puits, et, plus bas, des chauve-souris qui venaient tournoyer autour des bougies qu'ils tenaient entre leurs dents. Mais les descentes, au début surtout, n'en étaient pas moins périlleuses.

Voici la méthode qu'ils employaient. On fixe un treuil à l'embouchure de l'abîme et l'on déroule doucement une corde à laquelle est attachée transversalement un bâton. L'explorateur est à cheval sur ce bâton et a un premier point d'appui, ses pieds et ses mains restant libres.

D'autre part, on a suspendu le long des parois, avec d'autres points d'attache, des échelles de corde, et l'explorateur en descend les degrés un à un. Si l'échelle casse, la corde tient bon, et vice versa, Malgré tout, les dangers persistaient par suite des difficultés de communiquer les ordres aux hommes de manœuvre. A partir de 30 ou 40 mètres de profondeur, la voix ne porte plus, le gouffre faisant office d'entonnoir renversé. Il est absolument

nécessaire de faire cesser à volonté le mouvement de descente.

Un jour. M. Martel s'aperçut que le puits dans lequel on le plongeait communiquait directement à une nappe d'eau. A tue-tête il cria : « Halte ! » On n'entendit pas, et comme il avait lâché l'échelle, il trempa dans le réservoir. Heureusement, celui-ci n'était pas très profond et les pieds de M. Martel purent toucher le sol alors que sa tête émergeait encore du liquide.

Mais tout cela changea, quand on employa un fil téléphonique qui, en se déroulant, assurait la communication constante avec l'équipe du dehors. Des bateaux très légers démontables en toile, permirent de s'engager sur les cours d'eau souterrains. Ainsi furent visités 230 gouffres et relevés les plans de 50 kilomètres de galeries souterraines, dont 37 absolument inexplorés jusque-là.

Ce que virent les visiteurs pendant ces voyages prestigieux dépasse les plus fantasmagoriques descriptions imaginaires de Jules Verne.

Après ces généralités sur les causses nous allons étudier en particulier le *causse de Sauveterre*.

Géologie. — Les causses sont composés de *calcaires compacts*. Il est peu de roches où la régularité des fentes et des plans de division soit plus grande, et comme d'ailleurs ces derniers ne sont pas susceptibles de donner naissance à des talus d'éboulement offrant quelque résistance ; comme de plus, en raison de leur perméabilité, ils sollicitent les eaux d'infiltration à descendre, on peut dire qu'ils sont prédestinés à la formation de gorges à parois verticales. Les calcaires compacts appartiennent au système oolithique. Les étages inférieurs, y compris l'oxfordien, sont à l'état de calcaires compacts, souvent dolomitiques, mal stratifiés, parfois puissants de 500 mètres.

Aux environs de Milhau, des couches généralement minces mais exploitables, d'une houille sèche ligniteuse, s'observent dans l'étage bathonien.

Géographie. — Le causse de Sauveterre a 35 kilomètres de longueur, du col de Montmirat, qui le rattache à la chaîne de la Lozère, à la limite ouest du département, et 25 kilomètres dans sa plus grande largeur, des gorges du Lot, à celles du Tarn. Il a environ 60.000 hectares de superficie. A l'ouest le long de la ligne conventionnelle qui le sépare du causse de Sévérac, son altitude moyenne est d'environ 900 m. ; à l'est il dépasse 1 000 mètres.

Climat et météorologie. — Le causse de Sauveterre participe des climats auvergnat et méditerranéen. Les vents du sud et du sud-est lui apportent l'humidité de la Méditerranée. Les observations pluviométriques, faites au village de Massegros situé sur le causse, donnent une moyenne annuelle de 1 m. 050 de pluie ; et comme le maximum est de 1 m. 250 et le minimum de 0 m. 833, on peut considérer comme normale une hauteur moyenne de 1 m. par an ; c'est-à-dire environ deux fois ce qu'il en tombe à Paris. Il fait un froid sibérien l'hiver, et les étés sont brûlants.

Population. — Il y a 4.424 habitants, répartis en 146 communes ou hameaux.

Dans les *stochs*, espèces de vallons fermés, la couche végétale, étant un peu moins mince que sur les autres parties du plateau, garde un peu plus de fraîcheur et permet de tenter quelques maigres cultures. C'est généralement près des stochs que sont placées les habitations. Ces maisons voûtées dans leur partie supérieure pour résister aux efforts de la tempête et aux poids des neiges, sont munies de citernes qui reçoivent et gardent l'eau nécessaire à la vie de chaque jour ; près des hameaux existent en outre des mares d'eau verdâtre, qui servent d'abreuvoirs aux bestiaux ; mais souvent ces mares dites *lavagnes*, rendues étanches au moyen d'une couche d'argile, sont à sec en été. Aussi les animaux du causse ne boivent-ils presque jamais.

Faune. — Les animaux que l'on rencontre sur ce plateau aride, sont peu nombreux. Les loups y font

quelques apparitions pour dévaster les troupeaux de moutons. Les oiseaux sont rares. Cependant l'aigle, le milan, le vautour s'y rencontrent. Ça et là, on aperçoit quelques perdrix rouges et quelques alouettes.

Flore. — Le causse de Sauveterre autrefois très boisé ne conserve plus aujourd'hui que quelques lambeaux de ses anciennes forêts. Les plantes elles-mêmes sont rares. Voici les quelques espèces que j'ai pu recueillir le long de la route de Mende à Sainte-Enimie :

Cytisus decumbens.
Lavandula spica.
Dipsacus fullonum.
Euphorbia lathyris
Lotus corniculatus
Verbascum thapsus.
Thymus vulgaris.
Specularia speculum.
Campanula glomerata.
Allium victoriale.
Stipa pennata.
Dactylis glomerata.

Bestiaux. — Les bovidés que l'on rencontre sur le causse appartiennent à la variété d'Aubrac de la race Vendéenne. Les moutons sont des moutons du Larzac.

Sol. — Le sol est peu profond ; et encore pour cultiver faut-il ramasser avec soin les roches calcaires, parfois en morceaux assez considérables, qui recouvrent le sol. Toutes ces pierres sont utilisées pour séparer les champs les uns des autres. L'aspect du sol est gris-rougeâtre.

Cultures. — Le 9 août 1894, quand je passai sur le causse, les blés n'étaient pas encore mûrs, il fallait attendre au moins 15 jours, pour pouvoir les moissonner. On commencait déjà les semailles, car si l'on semait plus tard, les plantules n'auraient pas pris un développement suffisant leur permettant de résister aux froids rigoureux de l'hiver. On laboure et on fume avec du mauvais fumier mal décomposé. Çà et là, on voit aussi des parcs installés sur des parcelles récemment labourées. Le seigle est aussi cultivé, et sa culture est à peu près conduite comme celle du froment.

L'avoine ne se sème qu'en mars, pour n'être récoltée qu'au milieu du mois de septembre. Toute celle qu'on aperçoit au commencement d'août est absolument verte.

Les pois sont cultivés pour donner du fourrage aux bestiaux pendant l'été. La lentille est semée dans le même but. La pomme de terre s'y rencontre par endroits, mais elle a un aspect bien souffreteux. On peut en dire autant du maïs.

Les quelques pâturages que l'on aperçoit sont presque totalement composés de sainfoin, dont on recueille les graines. Il y a cependant des graminées et des légumineuses mélangées au sainfoin.

Rob. VILLATTE DES PRUGNES.

LES MINES D'ÉTAIN ET D'AMBLYGONITE

De MONTEBRAS (Creuse).

Note sur les mines d'étain et d'amblygonite et sur les carrières feldspathiques de Montebras (Creuse), par M. T. LASSALLE. *Montluçon, impr. Maugenest, 1893, in-8°, 76 pages avec fig.*

Ces mines et ces carrières situées à 30 kil. de Montluçon et à 43 kil. de Commentry, font partie du canton de Boussac et sont étayées sur la commune de Soumans. à 2 kil. de la station de Lavaufranche, dans un territoire faisant autrefois partie de l'ancienne généralité de Moulins.

Montebras fait face aux Pierres *Jaumâtres*, malheureusement trop peu connues des archéologues, et se trouve dans le voisinage de la célèbre ville antique de Toul-Sainte-Croix, dont les monuments druidiques ont été étudiés par le Dr Baraillon, de Montluçon, et dessinés par H. Dufour, ancien professeur à Moulins. Archéologues et géologues se sont déjà rencontrés en excursions dans ces intéressantes régions.

De temps immémorial, les mines d'étain de Montebras ont été exploitées ; les hommes de l'âge du bronze ont à l'époque dite *morgienne* creusé de profondes excavations pour en retirer l'étain qui leur servait à façonner leurs haches en bronze, çà et là des scories stannifères prouvent que le métal était traité sur place. Tout à côté se voient des exploitations analogues à Gros-Bost, département de l'Allier ; ces excavations sont à peu près uniformes, elles mesurent de 30 à 40 m. de circonférence au sommet, sur 8 à 10 m. de profondeur.

Notre compatriote, Baraillon, supposait que ces fosses multiples étaient un moyen de défense, d'autant mieux que la légende fait de cette localité un camp de César.

Nous avons vu dans le voisinage, à Teillet-Argenty, la cachette d'un fondeur Morgien, composée de 80 haches en bronze à talon, la plupart non terminées : le tranchant était mousse et les bavures du moule restées sur les côtés latéraux de ces instruments n'avaient point été rabattues pour la plupart. Nul doute que ce fondeur établi dans les environs de Gros-Bost, ne tirât l'étain qui lui était nécessaire de ces excavations.

La colline de Montebras est formée de granite et de gneiss, avec des affleurements de quartz ; on y trouve l'hyalomicte caractéristique des filons stannifères. L'examen des lieux, celui des roches et les restes d'exploitations antiques sont des preuves qui ont convaincu les ingénieurs de la présence de ce métal.

Les filons stannifères ont une puissances de plus de 2 m. 20 d'épaisseur, ils sont recouverts par les alluvions provenant de la destruction des roches supérieures, aussi, l'étain y est très pur, on le nomme, *étain de lavage ;* son exploitation, de ce fait, serait facile et peu coûteuse. Une société sous la direction de M. de Charnisay s'était formée dès 1865 : reconstituée en 1867, elle obtint un décret de concession en 1868, et après l'acquisition du domaine de Montebras, comprenant 80 hectares, les travaux furent entrepris par M. Moissenet, et c'est en

recherchant l'étain que l'on découvrit un gîte d'amblygonite, minéral assez rare et de grande valeur, dont on retire la lithine, employée en pyrotechnie et utilisée comme produit pharmaceutique.

Les Anglais, et surtout les Américains en font un usage journalier ; l'amblygonite contient en outre le *Rubidium*, destiné à remplacer un jour l'iodure de potassium.

Son analyse donne :

Fluor.	9	Oxyde de manganèse.	40
Alumine.	35.91	Perte.	70
Lithine	35.50	Silice.	60
Potasse	40	Densité	309.3.10
Chaux	50		

L'amblygonite, après une longue discussion entre les savants, devait prendre un nouveau nom tiré de celui de son gisement : *Montebrasite*, mais, Pisani démontra que c'était une espèce déjà dénommée et connue.

Quinze puits et autant de galeries ont été ouverts dans ce gisement.

Avant la crise des métaux, l'étain valait 3.000 francs la tonne, mais depuis, ce prix s'est abaissé à 1.400 francs, c'est à partir de ce moment, que les travaux d'exploitation ont été suspendus.

Le filon exploité mesurait environ 8 à 10 m. de largeur sur une épaisseur de 2 m. 20, sa longueur est inconnue. Un seul bloc pesait plus de 1000 kil., il était destiné au muséum d'histoire naturelle, mais il se brisa sous les efforts que l'on fit pour le dégager.

La concession comprend 41 kil. 54 m.q. superficiels, l'étain se trouve tout à la fois à la surface du sol ou dans l'intérieur de la mine, malheureusement, faute de quelques ressources, ces riches minerais sont en ce moment inexploités.

M. Lassalle a annexé à son travail des notes et des analyses scientifiques sur la montebrasite (amblygonite) par M. des Croizeaux et autres savants, extraits des

mémoires de l'Académie des sciences, t. LXVIII, p. 327.

L'amblygonite n'était presque pas connue avant 1862. On en avait trouvé de faibles gisements en Saxe et à Helvoie (Etat du Maine, Amérique) ; deux ans après, le gisement de Montebras était découvert par M. Moissenet. Cette découverte excita vivement la curiosité des savants, les comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences et d'autres publications en donnèrent l'analyse, en même temps que de sérieuses études étaient faites sur le lieu même du gisement. Ce minéral a été étudié dans toutes ses parties, ainsi que la forme de ses cristaux, sa polarisation et ses multiples propriétés

L'amblygonite de Montebras offre quatre clivages, elle montre aussi le commencement de la kaolinisation par le traitement au chalumeau.

On lui donne la formule suivante :

$$2\,(\ddot{\mathrm{AL}}\ \overset{::}{\mathrm{P}}) + 3 \left\{ \begin{array}{l} 5/7\ \dot{\mathrm{LI}}. \\ 2/7\ \mathrm{NA}. \end{array} \right\} \mathrm{FL}.$$

Rammelsberg propose la formule ci-dessous :

R : AL : P : FL : O = 2,25 : 1,2, : 1 : 4,6 : 65.

Thénard a rédigé un mémoire spécial sur l'amblygonite de Montebras : « Je ne suis pas sans espérer, dit-il, « que du présent travail, on pourra tirer d'utiles renseignements pour la mise en valeur d'autres roches « moins précieuses que celles de Montebras, dont le « phosphate d'alumine forme la base. »

M. de Lapparent et d'autres géologues ont formulé leurs opinions sur les gisements de Montebras.

Comme phosphate naturel, ce minéral conviendrait pour les terres marécageuses : le phosphate d'alumine mis en liberté serait absorbé par les plantes, de plus, on en peut tirer 80 °/₀ d'acide phosphorique qui pourrait être employé comme engrais liquide dosé à 11 °/₀.

L'industrie peut aussi tirer un grand parti de l'amblygonite ; outre son emploi dans la fabrication de l'acide phosphorique, du sulfate d'alumine, des aluns de potasse, d'ammoniaque et d'autres sels d'alumine, elle

peut être employée dans beaucoup d'industries ; l'usage des phosphates d'ammoniaque dans les raffineries de sucre, pourrait avantageusement utiliser l'amblygonite. Son traitement dans une cornue de grès mélangée au charbon, produira une grande quantité de phosphore.

Il est vraiment regrettable que ces gisements de diverses matières, si largement données par la nature, demeurent abandonnés et improductifs.

F. PÉROT.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DU PRINTEMPS 1895

Au commencement du mois d'avril, le soleil échauffe lentement la terre et l'on voit les premières feuilles dans les jardins, pendant que le Rhône, grossi par la fonte des neiges a une crue de $4^{m}50$ au pont de Beaucaire. A Moulins, nous avons eu une gelée blanche dans la matinée du 5; puis la température s'est élevée et s'est maintenue au-dessus de la normale jusqu'au 12. Après un léger refroidissement les 13 et 14, la température se réchauffe, le ciel se couvre lentement et à partir du 17, nous subissons plusieurs journées orageuses auxquelles succède, du 22 au 30, une série de journées pluvieuses, très utiles aux prairies naturelles et artificielles ; à la fin d'avril, la végétation est encore un peu en retard par rapport aux années précédentes.

Au commencement de mai, le beau temps règne avec température normale; mais du 6 au 15, une zone de faibles pressions persiste sur la France ; chaque jour amène un peu de pluie à la suite de laquelle nous subissons un brusque abaissement de la température, le 17, minimum — 0,7, et quelques haricots et pommes de terre sont gelés dans les bas-fonds. Puis la température se relève et quelques averses orageuses tombent dans nos contrées du 21 au 27 mai. A la fin du mois, on constate belle récolte en perspective et rendement supérieur à celui d'une année moyenne en ce qui concerne les foins et luzernes.

La première quinzaine de juin s'est présentée chez nous avec une moyenne de température au-dessus de la moyenne et des orages presque journaliers, quelques-uns accompagnés de grèles dans la partie montagneuse du département.

Le 6, léger refroidissement, puis la température remonte jusqu'au 26 où un nouvel abaissement se produit. Le 28 la chaleur reprend et notre contrée subit encore de violents orages les 29 et 30 juin.

La récolte des fourrages de toute nature terminée à la fin de ce mois est plus abondante qu'à l'ordinaire ; les vignes s'annoncent bien, malgré quelques taches de mildiou par places.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEND

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS	AVRIL	MAI	JUIN
Observée	740.7	743.4	743.5
Réduite à zéro	739.8	741.5	742.4
Réduite au niv. de la mer.	759.1	761.2	742.5

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEM								
			MOYENNE à 9 H. DU MATIN			MAXIMA					
			AVRIL	MAI	JUIN	AVRIL	DATES	MAI	DATES	JUIN	DATES
CHER	220	Montluçon. MM. Faugières et Lazowski	10.4	13.6	17.3	23.0	le 10	25.5	le 30	32.6	le
	246	Richebout. M. Chollet	»	»	»	»	»	»	»	»	
	294	Cérilly. M. Touzin	10.6	14.2	18.2	24.5	le 11	28.6	le 13	32.2	le
	300	Bougimont. M. Guittard	10.8	14.3	17.2	23.5	le 10	29.6	le 30	30.5	le
	391	Commentry. M. Démont	9.6	13.8	17.3	22.0	le 10	29.5	le 29	33.0	le
	495	Marcillat. Frère Austinien	10.3	13.9	17.5	19.5	le 10	24.0	le 30	26.5	le
ALLIER	215	Villeneuve. M. Lagrue	11.5	15.3	17 2	24.0	le 12	28.5	le 29	33.5	le
	222	Moulins. Ecole Normale	10.2	14.0	16.8	23.4	le 11	28.7	le 30	33.0	le
	226	Bessay. M. Magnière	10.0	13.0	17.0	22.0	le 11	27.0	le 30	31.0	le
	228	Baleine. M. Doumet-Adanson	10.7	14.5	17.5	23.4	le 10	27.6	le 30	33.4	le
	230	Chatel-de-Neuvre. M. Machefer	11.7	13.3	18.3	24.5	le 10	27.0	le 30	32.0	le
	250	Franchesse. M. La Couture	12.7	16.6	20.0	25.5	le 10	30.0	le 30	33.5	le
	260	Gennetines. M. Dujon	12.2	13.8	17.6	25.6	le 10	28.5	le 29	33.8	le
	270	Vichy. M. Richard	11.6	15.3	19.6	24.5	le 22	30.0	le 30	36.5	le
	292	Taxat-Senat. M. Regrain	13.4	14.9	21.4	25.0	le 11	29.0	le 13	35.0	le
	295	Les Ramillons. M. Ern. Olivier	11.6	14.1	18.0	27.0	le 40	26.0	le 29	34.0	le
	297	Chantelle. M. Tourret	»	»	»	»	»	»	»	»	
	310	Ebreuil. MM. Pailet et Moitron	11.3	13.9	18.6	27.0	le 12	31.0	le 13	34.0	le
	420	Cressanges. M. Tantôt	10.6	13.4	16 2	23.5	le 10	26.5	le 30	31.0	le
LOIRE	210	Pierrefitte. M. Blondeau	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	216	Beaulon. M. Desvernois	10.5	13.6	17.3	»	»	»	»	»	»
	220	Digoin. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	240	Dompierre. M. Dionnet	»	»	»	»	»	»	»	»	»

LE DEUXIÈME TRIMESTRE 1895

	AVRIL	MAI	JUIN		AVRIL	MAI	JUIN
	749.5	751.5	752 0		732.0	730.0	736.5
IMA. . . .	748.0	750.0	749.4	MINIMA. . . .	730.9	728.5	734.3
	767.9	769.6	770.2		749.5	751.4	757.3

ATURE

	MINIMA					MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
	DATES	MAI	DATES	JUIN	DATES	AVRIL	MAI	JUIN	AVRIL	MAI	JUIN	AVRIL	MAI	JUIN
												m/m		
5	le 5	1.3	le 5	5.5	le 16	11.3	14.2	17.5	9	10	9	52.0	31.5	116.0
»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	8	11	46.3	30.4	113.6
4	le 15	— 1.0	le 5	4.0	le 14	10.8	13.7	17.8	11	6	12	47.1	16.9	146.8
2	le 7	0.	le 1	6.5	le 14	11.2	14.5	18.0	8	4	11	41.5	16.1	130.8
5	le 15	1.0	le 3	4.5	le 16	11.1	14.5	17.2	11	9	12	71.9	33.8	130.5
0	le 15	2.0	le 18	8.0	le 16	10.8	13.3	16.4	11	10	14	100.5	50.5	133.5
3	le 6	0.5	le 17	3.5	le 16	11.0	13.7	17.5	12	10	12	70.2	29.1	132.9
3	le 5	1.5	le 17	5.2	le 16	11·0	15.1	17.9	11	11	11	56.7	25.2	72.2
0	le 5	4.0	le 17	9.0	le 16	11.0	14.1	17.5	10	8	11	55.0	37.0	122.2
4	le 5	0.7	le 17	5.1	le 16	11.3	14.3	17.3	14	11	14	70.5	32.0	137.9
[illegible]	le 6	2.5	le 17	8.0	le 14	12.0	14.0	17.5	9	6	11	51.0	31.8	101.0
[illegible]	le 6	1.0	le 17	4.0	le 17	12.5	15.2	17.4	10	9	11	42.4	29.0	76.0
[illegible]	le 5	1.0	le 17	6.2	le 26	12.7	14.5	17.6	9	13	13	45.6	40.1	112.2
[illegible]	le 6	3.0	le 5	7.5	le 14	11.9	15.5	18.4	10	10	12	53.2	80.5	78.5
[illegible]	le 6	1.0	le 3	4.0	le 16	11.9	14.8	17.9	9	9	14	50.5	25.7	91.4
[illegible]	le 5	3.0	le 3	5·5	le 16	11.8	14.6	18.4	11	8	11	81.4	32.5	114.6
[illegible]	»	»	»	»	»	»	»	»	8	8	12	55.6	28.4	114.7
[illegible]	le 4	0.0	le 3	1.5	le 16	11.8	14.6	18.3	9	8	9	70.2	60.0	83.2
[illegible]	le 6	0.8	le 3	5.0	le 16	11.1	13.8	16.4	10	10	10	49 6	36.9	95.5
	»	»	»	»	»	»	»	»	9	8	13	69.0	78.0	165.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	7	7	10	55.2	29.9	99.3
	»	»	»	»	»	»	»	»	13	11	12	59.1	45.6	83.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	11	8	14	49.0	48.5	108.0

JUIN 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	767	17	11,5	26	4,9	S.E.	Nuag. Orage 2 h. s. au S. E.
2	770	16	8.5	21		N.O.	Nuageux.
3	768	16	10	21	7	N.O.	Nuag. couvert apr. midi.
4	770	15	12	22	11.5	N.E.	Nuageux.
5	770	18	11,5	27	1,5	N.E.	Orage apr. midi E. N. O. S.
6	766,5	16	13	24	27,3	O.	Couvert.
7	767	17,5	14	26	6,4	N.	Nuageux.
8	766	19	12	25		N.E.	Nuageux.
9	766	19	11	27		S.E.	Fort brouil. mat. Orag. s. à l'E.
10	765	20	12,5	27		S.E.	Orage à 7 h. s. au S. O.
11	766	16	16	22	9,5	O.	Orages apr. midi N. et S.E.
12	770	17	10	22	1,4	N O.	Nuageux.
13	772	17	9	23		S.O.	Nuageux.
14	773	17	7	23		S.	Nuageux.
15	771	17	11,5	23		N.N.O.	Clair.
16	770	15	5,5	23		E.	Nuageux.
17	767	17	8,5	26		S.E.	Or. à midi à l'O., 4 h. s. au S. E.
18	764	22	13,5	28		S.	Orage de 1 h. à 5 h. soir.
19	762	21	15	28	13,2	S.E.	Couvert.
20	768	16	11	21	16,3	S.O.	Couvert.
21	776	18	8.5	25		N.O.	Nuageux.
22	779	19	10,5	26		N.E.	Clair.
23	778	20	13	29		N.	Clair.
24	778	21	15	29		N.	Clair, nuageux apr. midi.
25	777	18	12	25		N.E.	Clair.
26	768	17	8,5	27		N.	Clair.
27	770	17	9,5	30		E.	Clair.
28	770	22	10,5	32		S.	Clair.
29	767	18	13	34		S.	Orag. de 2 à 3 h. s. qq. grèl.
30	767	23	15	33	15,0	S.S.O.	Orages à 5 h. s. à l'O. S. E.

Mois très orageux : on a entendu fréquemment le tonnerre ; le 29, la foudre est tombée sur la grange du domaine des Perrons près Chemilly et l'a incendiée complètement.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne Auclaire.

ICHNEUMONIDES

Descriptions d'espèces nouvelles

Ichneumon externus ♀. Voisin de *I. derogator* Wesm ; il diffère par l'absence de tubercule entre les bases des antennes ; l'écusson blanc; le métathorax brièvement bispineux ; les spiracules petits, ovales ; l'aréole des ailes subdeltoïde ; les cuisses assez grêles ; les segments abdominaux 1-3 roux, 6-7 blancs. Long. 8 mill.

Constantine : Algérie. (*M. Pic.*)

Amblyteles æmulus ♀. Voisin de *A. 4-punctatorius* Müll. ; il diffère par les joues plus courtes, plus dilatées, de sorte que la tête vue de face est subcarrée. Corps noir, antennes annelées de roux, 11e article carré Aréole superomédiane transversale-rectangulaire, métathorax nullement bidenté. Cuisses, tibias et tarses roux. Abdomen large entièrement noir, assez fortement ponctué, 2-3 mats. Ailes enfumées. Long. 16 mill.

Boghari : province d'Alger. (*M. Pic.*)

Anisobas laticeps ♀. Tête noire, un peu plus large que le thorax ; joues bouffies ; mandibules médiocres ; une petite dent au bord du clypeus. Antennes grêles, sétacées, annelées de blanc. Thorax noir, écusson très convexe. Aréole superomédiane transversale. Pieds noirs. Postpétiole lisse, convexe ; gastrocèles médiocres ; segments 1-4 roux, celui-ci avec une grande tache apicale noire, 5 noir, largement marginé de blanc, 6-7 blancs. Long. 11-12 mill.

Sud Oranais. (*M. Pic*).

Pheogenes rubicundus ♀. Palpes blancs ; mandibules, face, joues, et antennes rougeâtres, celles-ci filiformes. Lignes humérales et racine des ailes blanches. Thorax rouge, sauf une bande sur les côtés et le tour de l'écusson noirs. Aréole superomédiane hexagonale. Pieds entièrement roux, hanches sans appendices. Postpétiale convexe, subtilement ponctué, segments 1-4 roux, 5-7 noirs. Long. 7 mill.

Mont Edough près Bône. (*M. Pic.*)

Pheogenes hispanicus ♀. Diffère de *Ph. cephalotes* par le premier segment abdominal seul aciculé, 1-3 roux, les autres noirs. Abdomen long. subcylindrique. Clypeus fortement bisinué ; antennes subfiliformes roux-brun, annelées de blanc ou de roux. Pieds cou-

leur de poix. Racine et écailles des ailes blanches, stigma fauve. Long. 8 mill.

Environs de Madrid. (*I. Bolivar.*)

Pheogenes Bolivari ♀. Voisin de *Ph. impiger* Wesm. Corps noir ; tête de la largeur du thorax, antennes filiformes, assez grêles, noires ; front convexe, à ponctuation serrée. Aréole supéromédiane semi-ovale. Stigma fauve. Postpétiole ponctué, segments 2-3 avec les tarses et les tibias roux. Long. 3 mill.

L'Escurial : Espagne. (*I. Bolivar.*)

V. BERTHOUMIEU.

BIBLIOGRAPHIE

Le bureau central météorologique de France vient de publier son volume annuel relatant la répartition des pluies pendant l'année 1893. Pour la première fois, depuis que ce bureau a commencé à fonctionner, c'est-à-dire depuis vingt-quatre ans, il a été possible de tracer sur la carte de France la courbe de 500 m/m de pluie, qui enveloppe une région étendue, comprenant le bassin moyen de la Loire et la région de la Beauce, et qui se retrouve sur le littoral méditerranéen.

L'année 1893 a été, dans son ensemble, exceptionnellement sèche, sans que le caractère habituel de la répartition des pluies en France ait été changé. Cette sécheresse est donc due à une cause extérieure à la France, agissant rarement et qui nous est inconnue. Il importe, en outre, d'observer que cette cause inconnue n'a plus agi pendant les années suivantes et que la récolte des fourrages est, au contraire, particulièrement abondante pendant la présente année 1895.

REY DE MORANDE.

— **Anciens glaciers de la période houillère dans le plateau central de la France**, par A. JULIEN, professeur à la Faculté de Clermont-Ferrand. In-8°, p. 28. — Dans ce travail qui est extrait de l'*Annuaire du Club Alpin français* de 1894, M. Julien expose de nouveau les observations faites sur place qui l'ont amené à la théorie déjà expliquée dans cette Revue (1894, p. 81), théorie qui attribue une origine glaciaire aux bassins houillers du centre. « Nous n'hésitons pas, dit l'auteur, à proclamer bien haut l'origine

glaciaire des brèches du Mont Crépon et d'une manière générale, du bassin houiller de Saint-Etienne, car elles sont absolument identiques sur tous les points et nous ajouterons que l'on ne saurait trouver dans les Alpes, ni dans les Pyrénées, de preuves plus convaincantes de l'ancienne extension des glaciers aux époques pliocène et quaternaire. Il n'y a rien de plus frais, de plus net et, si par un effort de la volonté, on oubliait un instant qu'on est dans le terrain houiller, il ne se trouverait pas un glaciériste au monde qui refusât de signer les conclusions que nous tirons de notre étude. »

M. Julien rend compte ensuite de l'examen qu'il a fait des bassins de Commentry, Autun, Blanzy, Meaulne, Brassac et Langeac. Partout, il retrouve des traces évidentes de l'action de glaciers contemporains de ceux du grand bassin de Saint-Etienne.

« La cause de l'apparition de ces glaciers réside incontestablement dans la création de puissants massifs alpestres au début de la période houillère supérieure. Ces massifs formaient, par leur réunion, la vaste chaîne que M. Bertrand a appelée *chaîne hercynienne*. Comparables, dans leur prodigieuse altitude, aux Alpes et à l'Himalaya, leurs sommets s'élevaient en Belgique jusqu'à 5.000 et 6.000 mètres. Ils constituaient de puissants condenseurs pour les vapeurs qui, dans le climat chaud de l'époque houillère, s'élevaient des océans. Ce sont les mêmes phénomènes qui se sont reproduits à la fin de l'époque tertiaire, lorsque les Alpes ont surgi et ont chassé de l'Europe centrale la mer des Faluns. Dans les deux cas, tout-à-fait comparables, ces mouvements orogéniques formidables ont été accompagnés d'un prodigieux développement de l'activité interne du globe qui a semé l'Europe de volcans porphyriques et mélaphyriques à l'époque permo-carbonifère et de volcans d'andésite, de trachyte, de phonolithe, de basalte, vers la fin de l'époque tertiaire. Toutefois, cette chaîne hercynienne ne s'est pas produite brusquement, mais par une série de refoulements localisés et successifs qui se sont échelonnés de la fin de la période houillère moyenne jusqu'à la fin des temps permiens. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que des glaciers houillers et permiens aient pu se produire alors, puisque cette époque ancienne a vu se réaliser les conditions qui ont permis, à la fin de l'époque tertiaire, l'établissement de glaciers pliocènes et quaternaires.

La découverte de l'origine des brèches nous démontre que nos bassins houillers, (impression fort impropre, du reste), loin d'être des dépôts fluvio-lacustres, ou de simples dépôts tourbeux, sont des fragments disloqués et plissés d'alluvions glaciaires ou torrentielles,

analogues aux alluvions anciennes à banc de lignite du pourtour des Alpes. (1) »

Le climat chaud de la période houillère ne pouvait être un obstacle à la formation de ces glaciers. On voit actuellement dans les Alpes de la Nouvelle-Zélande, de puissants fleuves charrier des glaçons jusqu'au milieu de forêts de palmiers et de fougères arborescentes. Dans l'Himalaya, d'immenses glaciers descendent jusqu'à la limite des palmiers, et dans l'Afrique australe, des neiges éternelles couvrent les sommets du Kenia et du Kilimandjaro.

— **Petite flore des champignons comestibles et vénéneux** pour la détermination facile de toutes les espèces communes, p. XXVI, 76 avec 351 figures dans le texte, par J. COSTANTIN et L. DUFOUR. Paris, Paul Dupont, 1895. — **Atlas des champignons comestibles et vénéneux**, par J. COSTANTIN, p. 229, av. 228 fig. en couleur. Paris, Paul Dupont, 1895. — Ces deux ouvrages se complètent l'un par l'autre. La *Petite flore*, avec ses tableaux synoptiques et ses nombreuses figures, représentant les caractères différentiels, permet d'arriver facilement à trouver le nom d'un champignon. Cette détermination, une fois obtenue, sera contrôlée dans l'*Atlas*, par la comparaison avec les figures coloriées et avec des descriptions plus détaillées.

Ces deux volumes, d'un format très portatif et d'un prix modique, sont d'une consultation des plus pratiques et sont indispensables, non seulement aux amateurs chercheurs de champignons comestibles, mais à tous les mycologues auxquels ils fournissent un excellent memento pour la détermination des nombreuses espèces de ces cryptogames.

— **Traité pratique de prévision du temps**, par J.-R. PLUMANDON, météorologiste à l'observatoire du Puy-de-Dôme, 1 vol, 86 p. av. 11 tableaux, 19 cartes et des fig. dans le texte. 1895, Paris, Masson. — Nous avons déjà, à l'époque de sa publication, décrit dans cette Revue (1889. p. 131), l'ingénieux *Tableau synoptique de la prévision du temps* imaginé par MM. Plumandon et Colomès et grâce auquel le premier venu peut arriver à la prévision du temps avec autant de certitude que s'il s'était adonné depuis longtemps aux études météorologiques. M. Plumandon, après avoir transformé ce *Tableau*

(1) Cette conclusion contraire à la théorie de M. l'ingénieur Fayol a été combattue par ce dernier et par M. Zeiller, dans des Mémoires lus à la Société Géologique de France et reproduits dans cette *Revue* (1894, p. 153). — E. O.

en lui donnant une forme plus élégante et en le complétant par l'adjonction d'un baromètre anéroïde, lui a imposé le nom de *Météoroscope*. Mais il a, quand même, conservé son *Tableau synoptique* en le simplifiant, en supprimant sa triple aiguille, ce qui en diminue notablement le prix, sans lui enlever aucune facilité de déterminer la prévision. Nous avons déjà décrit (1889, p. 133), la manière de se servir de cet instrument, et M. Plumandon, dans son *Traité pratique*, donne une foule de renseignements complémentaires. Cet ouvrage est, en outre, une véritable monographie, où toutes les questions relatives à la météorologie et aux phénomènes atmosphériques, sont traitées avec clarté et précision ; c'est un manuel indispensable à tous les observateurs, à tous ceux qui s'intéressent à cette science si utile de la prévision du temps. Nul n'était plus compétent et plus autorisé que l'auteur pour mener à bien un semblable travail. Grâce à vingt années d'expérience et avec l'aide de nombreuses et longues statistiques, il a fait pour la prévision des différents météores, pluies, neige, tempêtes, orages, gelées, etc., ce que le commodore Maury a réalisé vers 1848 pour la prévision des vents. Le météoroscope et le tableau synoptique offrent à tout le monde et aux agriculteurs en particulier, des avantages analogues à ceux que les *Sailing Directions* ont procurés à la navigation maritime.

Ernest OLIVIER.

CHRONIQUE MÉTÉOROLOGIQUE

Arc-en-ciel lunaire. — Cet arc-en-ciel a été observé à Moulins, le lundi 1er juillet, de 10 h. 10 m. du soir à 10 h. 25. La température était à 22°. La pression barométrique à 758. Le vent soufflait du sud-ouest. Un orage venant du sud-ouest sévissait avec peu d'intensité sur Moulins, et après un éclair éblouissant suivi de quelques grondements de tonnerre, une éclaircie se produisit soudainement et la lune projeta alors de très brillants rayons lumineux sur un épais nuage noir limitant le nord-est. On vit alors, pendant un quart-d'heure environ, un arc-en-ciel d'environ 3 kil. de rayon ; les bases du demi-cercle s'appuyaient l'une, à droite, au-delà du collège de Bellevue, et l'autre, entre la rue de Decize et le faubourg de Paris. L'arc était nettement dessiné en blanc jaunâtre, cependant, en regardant attentivement, l'on pouvait entre-

voir les couleurs spectrales; seul, le rouge qui bordait le contour extérieur était bien accusé.

Pendant quelques instants, la réfraction produisit un second arc au-dessus du premier, mais très faiblement indiqué.

Après dix minutes, un second nuage moins dense que l'écran s'avançait lentement, et comme il ne devait pas se trouver sur le même plan que ce dernier, il se produisit une réfraction qui provoqua une déviation de la partie gauche de l'arc-en-ciel ; le cercle fut alors rompu et forma une brisure de l'arc qui prit la forme d'une ogive peu fermée avant de disparaître quelques minutes après.

F. PÉROT.

— **Les trois coups de foudre du 17 juillet.** – Le 17 juillet 1895, notre région du centre, comme presque toute la France, du reste, était comprise entre les isobares *brontogènes* (1) de 755'' et de 760'' (au niveau de la mer). Dès 6 h. 15 du matin, un premier orage (éclairs, tonnerre, pluie) passait sur notre ville et durait une heure environ.

Un beau peuplier (*Populus fastigiata* Poir) était foudroyé sur le chemin de la forêt de Moladier, à 160 mètres au nord-ouest du château de Vallière. L'arbre, de 25 m. de hauteur et feuillé de la base au sommet, a été attaqué à mi-corps par le fluide, vers l'est-sud-est, et un sillon hélicoïdal de 10 centimètres de largeur s'est enroulé autour du tronc jusqu'au niveau du sol.

A 3 h. 30 m. de l'après-midi, le tonnerre grondait de nouveau et la série des mouvements orageux qui se suivaient sans interruption ne devait plus prendre fin qu'à 10 h. du soir. A 4 h. 17 m., un éclair aveuglant accompagné preque instantanément d'un affreux coup de tonnerre fit pressentir un accident. La foudre était, en effet, tombée sur la maison de M. Delhomme qui fait l'angle de la rue de Bourgogne et du Cours du Théâtre, à 125 mètres de mon hôtel. Ici, le fluide paraît avoir été guidé par les fils de fer qui assurent la stabilité du tuyau de cheminée métallique. Des tuiles ont été brisées sur la toiture. Un mur en briques a été perforé. Dans une chambre, des rideaux ont été lacérés... etc... etc... En somme, il n'y a eu que des dégâts matériels, fort heureusement.

On comprendra l'état particulier de surexcitation, d'énervement produit par la tension électrique de l'atmosphère jointe à une cha-

(1) De βροντή, tonnerre.

leur accablante, quand j'aurai dit que, soit par les journaux, soit par la rumeur publique, il m'avait encore été signalé six autres cas de chute de foudre.

Evidemment, l'imagination populaire allait son train. Je me rendis cependant aux endroits indiqués. Mais, vérification faite, de ces six coups de foudre, je n'ai dû en retenir qu'un seul, le troisième de la journée et bien caractérisé.

En quittant Moulins, la route de Clermont est en remblai et elle se dirige presque droit au sud. Sur le talus ouest de cette route, à une centaine de mètres environ au sud du passage à niveau du chemin de fer de Montluçon, je vis qu'en effet, l'un des frênes d'alignement avait été foudroyé. Cet arbre, de 10 m. de hauteur, a été brisé à 3. 20 du sol et sa tête, toujours rattachée au tronc par une portion de pile en lambeaux, repose sur l'accotement de la route à l'est de la partie de la pile qui est encore debout.

Là aussi, le fluide s'est attaqué directement au tronc, vers le nord-nord-ouest, à 4 m. 80 du sommet. Ce cas et celui du peuplier, rapporté plus haut constituent donc deux nouvelles confirmations des observations nombreuses que j'ai faites à ce sujet, depuis une vingtaine d'années, sur des arbres foudroyés d'essences diverses. La pile est horriblement mutilée sur une longueur de 5 mètres, une largeur moyenne de 0 m. 25 et, par endroits, sur une profondeur de 6 centimètres. Des éclats, larges de 20 à 30 centimètres et de 3 m. 50 de longueur, ont été projetés à une distance de 35 à 40 mètres dans un champ voisin par la violence de l'explosion. Quelques vaches passaient en ce moment sur la chaussée. Elles ont été bousculées et jetées brutalement sur l'accotement est de la route. Le vieux bouvier qui les conduisait m'a dit n'avoir rien éprouvé, sinon la sensation d'une odeur très forte, très caractéristique, qu'il n'a pas su me définir.

Au cours de cette après-midi si orageuse et si accidentée, les appareils enregistreurs ont accusé les variations habituelles. Entre 4 h. et 5 h., la plume barométrique a tracé en petit sur le cylindre les quatre jambages d'une M majuscule et l'aiguille thermométrique a fait, entre 3 h. 30 m. et 3 h. 45 m., une chute presque verticale de 6°.

G. de ROCQUIGNY-ADANSON.

JUILLET 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	TEMPÉRATURE MINIM.	TEMPÉRATURE MAXIM.	PLUIE OU NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	767	18	15	29	3,7	S.	Or. toute la nuit au S. E. toute la journée de tous côtés.
2	770	19	13	25	2,4	S.O.	Nuageux.
3	770	18	12	26		N.	Clair.
4	774	19	10,5	28		N.	Clair.
5	772	16	11	23		N.	Orages de tous côtés.
6	773	16	10	24		N.E.	Clair.
7	774	16	7	25		N.	Clair.
8	772	19	8	29		N.E.	Clair.
9	772	21	9	32		N.E.	Clair.
10	777	23	11,5	31		S.E.	Clair.
11	770	22	12	30		S.E.	Clair.
12	768	19	16	22		S.O.	Couvert.
13	768	18	12	24	8,6	O.	Nuageux.
14	769	19	9	24		O.	Nuageux.
15	770	20	14	27		N.	Clair.
16	770	20	9,5	31		E.	Clair.
17	767	19	16	31	7,5	S.	Or. à 7 h. m. et t. la jour.
18	768	21	17,5	30	5,1	S.O.	Couvert.
19	767	16,5	15,5	26	6,8	S.O.	Nuageux.
20	769	18	12	27		S.	Nuageux.
21	768	21	17	28		S.O.	Nuageux.
22	767	17	12,5	22	1,9	O.	Couvert.
23	770	17	13	23	2,2	S.O.	Couvert.
24	772	19	11	28		S.	Nuageux.
25	772	22	14,5	34		S.E.	Clair.
26	770	27	18	35		S.	Orage à 6 h. soir.
27	770	22	17	32	1,6	S.O.	Nuageux.
28	764	26	17	32		S.	Orage à 3 h. soir.
29	768	18	12,5	24	15	S O.	Nuageux.
30	769	18	12	28		S.S.O.	Nuageux.
31	766	19	15,5	28	13,2	S.	Orage à 1 h. matin.

Le 16, l'eau de l'Allier, à Chemilly, à 6 heures du soir, à une profondeur de 0m 70 était à la température de 26°.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LE CONGRÈS DE LEYDE

En 1889, la Société Zoologique de France prit l'initiative de la création d'un Congrès zoologique international qui se réunirait tous les trois ans, à tour de rôle, dans une des principales villes de l'Europe.

Paris fut naturellement choisi comme siège du premier Congrès qui eut lieu du 5 au 10 août et réussit pleinement, tant en raison du grand nombre de savants de toutes les nations qui y prirent part, qu'à cause de l'importance des sujets qui y furent discutés.

Le deuxième Congrès se réunit à Moscou, du 10 au 22 août 1892, et le troisième, auquel nous avons assisté, qui vient d'avoir lieu à Leyde du 16 au 21 septembre, a été tout aussi brillant que ses devanciers.

Leyde, *Lugdunum Batavorum*, ville de 45000 habitants, construite sur le Rhin près de son embouchure, jouit depuis longtemps d'une grande notoriété. Le culte des sciences y a toujours été en honneur ; dans son Université célèbre fondée en 1575, ont étudié ou professé Leeuwenhoek, Swammerdam, Goedaert, Pierre Camper, Harting, van der Hoeven, Schlegel et nombre d'autres savants illustres, parmi lesquels il faut citer encore Musschenbrœck, l'inventeur de la bouteille de Leyde, Temminck, l'ornithologiste dont les collections formèrent le noyau du Musée royal d'histoire naturelle, aujourd'hui un des plus beaux de l'Europe. L'imprimerie y prit de bonne heure un éclatant essor ; les éditions des Elzévier, Wetstein, Luchtmans. sont encore recherchées pour leur beauté et leur correction.

Sous tous les rapports, Leyde méritait d'être le lieu de réunion du Congrès.

La séance d'ouverture a eu lieu le 16 septembre, à 10 heures du matin, sous la présidence de M. S. Van Houten, ministre de l'intérieur, qui, au nom du gouvernement, souhaita la bienvenue aux savants étrangers et déclara que c'était avec le plus grand plaisir, que S.M. la

Reine régente accordait son haut patronage au Congrès. M. Hubrecht, professeur à l'Université d'Utrecht, s'exprimant successivement en français, en allemand et en anglais, dit combien la Hollande était fière de voir une de ses villes choisie pour le siège du troisième Congrès.

Puis, MM. Flower, Milne-Edwards, de Sélys-Longchamps, Stiles, parlant au nom de leurs patries respectives, Angleterre, France, Belgique, Etats-Unis, remercièrent chaleureusement le Comité néerlandais d'organisation et la ville de Leyde, de l'accueil si empressé qui leur était fait.

Enfin la parole fut donnée à M. le professeur Weismann, de Fribourg en Brisgau, qui prononça en allemand, un discours remarquable, dans lequel il défend le principe de la sélection et développe des idées nouvelles et complémentaires relatives à ce principe. Darwin et Wallace ont démontré l'existence de la sélection entre les *individus* dans le règne végétal et dans le règne animal. Roux a prouvé plus tard, qu'il existe en outre une lutte réciproque entre les parties constituantes de chaque organisme, lutte de la plus haute importance pour la vie de ces organismes et, à plus forte raison, pour l'existence de l'espèce. M. le professeur Weismann fait observer qu'il y a lieu d'attirer en outre l'attention sur ce qu'il nomme la sélection germinative. Les plus petites unités de la vie, dont sont formés tous les organismes vivants, sont dans des conditions réciproques plus ou moins favorables. C'est précisément là ce qui nous donne la clef de ce fait, que toujours les variations utiles sont présentes lorsque la sélection les exige. La direction dans laquelle les variations se développent est déterminée par leur utilité et c'est cette cause automatique qui fait que, dès leur origine, les variations utiles sont protégées et arrivent à leur complet développement sous l'égide de la sélection individuelle. L'orateur prouve son dire par de nombreux exemples concernant des organismes aussi bien en voie de perfectionnement qu'en dégénérescence.

Enfin, cette première séance s'est terminée par le rapport de M. R. Blanchard, secrétaire général du Congrès, sur l'attribution du prix institué au Congrès de Moscou par S. A. I. le Grand Duc (actuellement Empereur de Russie). Ce prix est décerné à M. le Dr Scharff, membre de l'Académie royale d'Irlande, pour son mémoire intitulé : *Etude sur les Mammifères de la région holarctique et leurs relations avec ceux des régions voisines.*

Deux autres séances générales eurent lieu dans le cours du Congrès.

L'une d'elles fut honorée de la présence de LL. MM. la Reine de Hollande, la Reine régente et de S. A. R. la princesse Pauline de Wurtemberg. Devant cet auditoire exceptionnel, le Dr Bowdler Sharpe, conservateur au British museum, exposa, en anglais, les particularités curieuses des mœurs de certains oiseaux qu'il appuya de nombreuses projections représentant les espèces les moins connues dans des scènes de leur existence prises sur le fait.

M. Milne-Edwards a montré les ressemblances de la faune de Madagascar et de celle de certaines îles de l'Océan Pacifique austral. Il en ressort la preuve que l'île de Madagascar se rattachait jadis à une vaste étendue de terres qui, peu à peu, par un abaissement lent, ont été recouvertes par les flots de l'Océan, laissant paraître encore aujourd'hui quelques-uns de leurs points culminants sur lesquels se sont réfugiés les derniers représentants de leur faune.

M. le baron d'Hamonville a pris la parole sur les mesures de protection qu'il est urgent de prendre à l'égard de certains oiseaux qui sont l'objet d'une destruction inconsidérée et, s'adressant plus spécialement aux dames présentes à la séance, il les supplie de renoncer à faire entrer dans leur toilette des dépouilles d'oiseaux, mode barbare qui encourage les destructeurs dans leur œuvre désastreuse. L'équilibre naturel est déjà rompu depuis longtemps, les agriculteurs subissent les ravages d'une foule d'insectes dont les oiseaux ont pour mission

d'empêcher la multiplication ; il ne faut pas attendre pour agir qu'il soit trop tard et qu'il n'y ait plus de remède.

En outre des séances générales, les matinées ont été occupées par des séances de sections où les spécialistes se réunissaient pour causer des sujets d'études les intéressant et ces communications verbales où l'on peut à son aise et tout au long exposer et discuter ses idées, sont certainement un des plus grands attraits de ces congrès. On se trouve, par eux, en rapport direct avec des savants que l'on ne connaissait que par correspondance et que, sans cette circonstance, on n'aurait peut-être jamais connu personnellement. Les excursions que l'on fait ensemble, les banquets où l'on est côte à côte, achèvent de cimenter la connaissance et on se quitte bons amis, alors que l'on s'était abordé en indifférents.

Le Congrès a été clôturé le samedi 21, par un superbe banquet offert par la ville de Leyde où assistaient tous les congressistes et un grand nombre d'invités. A la table d'honneur étaient assis : M. le ministre de l'Intérieur, M. le bourgmestre de Leyde. M. Hubrecht, professeur de zoologie à l'Université d'Utrecht ; M. Jentink, directeur du musée royal d'histoire naturelle de Leyde ; M. Hoek, conseiller scientifique des pêcheries ; M. le baron de Sélys-Longchamps, membre de l'Académie royale des sciences de Belgique ; M. Wardell Stiles, zoologiste au ministère de l'agriculture des Etats-Unis ; M. Milne-Edwards, directeur du muséum de Paris ; M. Flower, directeur de la section d'histoire naturelle, au Bristish museum ; M. Zograf, professeur à l'Université de Moscou ; M. Kowalewsky, professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg ; M. Carus, professeur à l'Université de Leipzick ; M. Brusina, professeur à Agram ; M. Smitt, directeur du musée de Stockolm ; M. Stude, professeur à l'Université de Berne.

Au dessert, M. le Ministre a porté à la reine un toast que les convives ont accueilli par des acclamations enthousiastes dans toutes les langues. M. le bourgmestre a dit

que la ville de Leyde avait fait son possible pour bien accueillir ses hôtes, qu'elle avait été heureuse de pavoiser ses rues et ses édifices publics, parce qu'elle était fière d'avoir été choisie pour le siège de ce troisième Congrès zoologique international qui restera une date mémorable dans les fastes de la municipalité. De nombreux toasts chaudement applaudis se sont succédés et on ne s'est séparé qu'à une heure avancée de la nuit, en se donnant rendez-vous au quatrième Congrès qui sera tenu en Angleterre en 1898.

Le nombre des membres du Congrès présents à Leyde, était de 152, appartenant aux nations suivantes :

Algérie 1 — Allemagne 9 — Autriche 1 — Belgique 5 — Danemarck 1 — Etats-Unis 7 — France 36 — Grande Bretagne 14 — Hongrie 2 — Italie 1 — Japon 1 — Java 1 Norwège 1 — Pays-Bas 64 — Portugal 1 — Russie 3 Suède 2 — Suisse 1.

Ernest Olivier.

EXCURSION ENTOMOLOGIQUE

DANS LA PROVINCE D'ORAN (ALGÉRIE)

(*Suite*) (1).

Description des Hyménoptères nouveaux

Par M. Pérez (2)

Amasis citrina Pérez. — ♀. Long. 8 mm. Noire ; chaperon labre, prothorax, uue grosse tache antépleurale, une large bordure sur tous les segments, sauf le 2e qui n'a qu'une tache latérale, d'un jaune citron ; dessous de l'abdomen roussâtre avec des parties brunes ; oviscapte noir ; pattes antérieures d'un jaune pâle, les

---

(1) Voir page 131.

(2) Nous interrompons le récit du voyage de M. Pic, commencé dans des numéros précédents, pour dcnner les descriptions des espèces nouvelles d'Hyménoptères qu'il a capturées, descriptions faites par M. Pérez, le spécialiste bien connu.

autres d'un jaune plus ou moins roussâtre ; antennes brunes avec une grande tache plus claire dans le milieu de la massue.

Formes trapues ; face déprimée, presque plane ; bord antérieur du chaperon largement échancré, ses angles arrondis, lobiformes ; labre en demi-cercle ; antennes très grêles à la base, la massue très large, en ovoïde aplati.

Ponctuation très fine sur la tête, très espacée sur la face, serrée au bas du front et dans le voisinage des ocelles ; très inégale et très espacée sur le dos du corselet et sur l'écusson, de plus en plus dense et plus fine sur les côtés, vers la poitrine ; fine, profonde, assez régulière sur l'abdomen ; plus serrée sur les derniers segments, et, dans chacun d'eux, plus à la base que sur le disque ; celle du ventre semblable ; les lamelles embrassant l'oviscapte très lâchement ponctuées. Ailes légèrement enfumées vers le bout ; nervures brunes, roussâtres vers la base et au bord antérieur, ainsi que l'écaille.

♂. Antennes noires avec la massue plus ou moins brunâtre en dessous ; bande jaune du 3e segment parfois interrompue ; ponctuation des premiers segments de l'abdomen plus distante et plus forte que chez la ♀ ; celle du dessus du corselet encore plus. Valve anale inférieure très bombée, terminée en arrière en plan incliné ; lâchement ponctuée et luisante dans cette partie ; le bord postérieur rectiligne, les angles latéraux arrondis.

♀ et ♂ de Gafsa, en Tunisie (V. Mayet), ♂ d'Aïn Sefra (M. Pic).

Andrena occipitalis Pérez. — ♂. Remarquable par la fine ponctuation de l'abdomen, un peu plus forte seulement et moins serrée que chez l'*A. atro-cœrulea*, par le duvet court, velouté, noir des disques des segments, les dépressions décolorées, presque lisses, avec quelques points espacés à leur base, le bord moins relevé que dans les espèces voisines. La tête est très retrécie derrière les yeux, beaucoup plus large que longue ; le mufle très retréci ; les angles du chaperon saillants, émoussés ; l'appendice du labre très largement coupé droit ; 2e article du funicule plus petit que les deux suivants réunis ; 3e subégal au 4e. Le dos du corselet, la tête, les pattes, le dessous du corps garnis de poils noirs, longs et abondants, blanchâtres sur le devant du corselet. Ecaille brune, ailes très enfumées, plus claires et un peu roussâtres vers la base : nervures noirâtres.

Ponctuation du chaperon très distincte, plus forte vers le bas, les intervalles luisants ; une ligne médiane vaguement indiquée ; front mat, rugueusement strié dans le bas, très finement entre les yeux et les ocelles ; vertex rugueusement ponctué derrière les ocelles,

plus lâchement et plus grossièrement vers les yeux, avec des espaces brillants. Ponctuation du dos du corselet plus fine, plus espacée que celle du chaperon, point rugueuse. Métathorax rugueusement et finement ponctué-chagriné ; le triangle plus finement sculpté, très rétréci, ses bords arqués, peu évidents.

Le Kreider (M. Pic).

Andrena melaleuca Pérez. — Du groupe de l'*A. Flessæ*, dont elle a la sculpture ; noire, brillante, avec des franges blanches à l'abdomen.

♀. Long. 10-11 mm. Formes ramassées ; le corselet plus étroit que la tête et que l'abdomen, qui est subglobuleux. Noire, très luisante ; mandibules brunes au bout ; funicule des antennes de plus en plus roux à partir du 3e article ; épines tibiales blanches.

Le devant et le derrière de la tête, le pourtour du corselet, tout le dessous du corps couverts de poils d'un blanc de neige ; barbe des mandibules d'un blond doré ; labre couvert de poils brun-cendré, avec quelques cils plus sombres au bord ; vertex et dos du corselet portant des poils noirs peu abondants ; abdomen presque nu ; les 4 premiers segments ornés de franges d'un blanc de neige, la 1re réduite à une tache latérale, la 2e largement interrompue, la 3e très retrécie au milieu, la 4e continue ; 5e segment et anus garnis de poils d'un noir profond. Sur les côtés de l'abdomen se voient en outre quelques poils blancs, et, sur le disque des segments, un délicat duvet noirâtre, perceptible seulement sous un certain jour, d'où émergent quelques cils plus longs, sur le 4e segment. Les hanches et les fémurs sont couverts de poils d'un blanc de neige ; les tibias des deux 1res paires et les 1ers articles de leurs tarses de poils bruns en dessus, roux pâles, à reflets dorés en dessous ; aux pattes postérieures, la brosse est d'un blanc éclatant, sa tranche supérieure noire vers le fémur, d'un gris brun vers les tarses ; ceux-ci garnis en dessous de poils gris-bruns, à reflets dorés.

Tête un peu plus large que longue, rétrécie dans le bas. Appendice du labre trapéziforme, rétréci à son bord, nettement échancré, ses angles épaissis. Antennes courtes, en massue ; le 3e article aussi long que les 4e-6e réunis ; les suivants aussi larges que longs.

Chaperon profondément mais peu densément ponctué, avec d'assez larges espaces lisses, brillants, au milieu ; les joues à ponctuation plus fine et superficielle ; le haut du front finement sculpté, mat ; le sillon orbitaire garni d'un duvet noir, non changeant ; vertex peu luisant, assez finement ponctué. Dessus du corselet brillant ; sa ponctuation assez fine, très espacée ; celle de l'écusson, qui est soulevé et convexe, analogue. Métathorax court, largement

arrondi sur les côtés, à ponctuation rugueuse, très distante ; les intervalles finement chagrinés, mats ; le triangle à côtés très arqués en dedans, par suite fortement rétréci à peu de distance de la base, finement chagriné, déprimé au milieu.

Abdomen convexe, subglobuleux, sculpté dans le genre de l'*A. Flessæ*. Le 1er segment, qui est court, largement évasé en arrière, présente une ponctuation fine, très clairsemée ; les trois suivants, larges et courts (le 2e le plus large), ont leur disque uniformément couvert d'une ponctuation serrée ; les dépressions, aussi larges au moins que les disques, sont presque lisses, parsemées de points d'une extrême finesse ; un épais rebord lisse, ne présentant que quelques gros points les en sépare.

Ailes légèrement enfumées ; nervures brunes, stigma plus clair ; écaille brune, très brillante, avec une tache plus claire.

Téniet el Haad, juin (Vauloger de Beaupré), Bou-Kanifis (M. Pic).

Andrena stygia Pérez. — Du groupe des A. *truncatilabris* Moraw. et *ferrugineicrus* Dours.

♀. Long. 12-13 mm. Entièrement noire, les tarses seulement d'un brun-roux, ainsi que le dessous du funicule et les écailles des ailes ; épines tibiales blondes. Villosité d'un brun-noirâtre, quelquefois noire en dessus, d'un brun-roux sous les tarses. Chaperon prolongé, caréné au milieu, comme dans les espèces citées, avec quelques points varioleux, superficiels ; les intervalles mats, finement chagrinés. 2e article du funicule plus long d'un quart que les deux suivants. Corselet finement et densément ponctué ; triangle presque lisse, un peu luisant. Abdomen presque nu en dessus, garni de longs poils seulement sur les côtés du 1er segment, et de quelques cils à l'origine des dépressions, sur les derniers ; frange anale très fournie. Le tégument presque lisse, assez luisant ; seulement quelques points clairsemés, superficiels. Ailes très enfumées, nervures noirâtres.

Var. Bord des dépressions des segments légèrement décoloré, villosité brunâtre, ailes éclaircies, hyalines à la base.

Le ♂ a la villosité d'un roux vif, assez abondante sur l'abdomen, où elle ne cache cependant pas le tégument et forme en dessus des franges peu marquées, plus fournies et dorées en dessous ; chaperon jaune ; tarses en entier d'un roux clair ; ailes hyalines, à peine enfumées au bout, avec les nervures et l'écaille d'un brun-roux ; 2e article du funicule à peine aussi long que les deux suivants réunis ; segments abdominaux un peu déprimés à la base ; leur ponctuation plus fine et plus dense que chez la femelle, faiblement

en râpe ; les dépressions marginales très étroites, plus brillantes que les disques, imponctuées.

♀, Bou-Kanifis (M. Pic) et Oran ; ♂, Alger et Médéah.

Systropha Pici Pérez. — La plus petite des espèces connues. Facile à reconnaître à ses antennes en massue très épaisse, en grande partie testacées, à sa vestiture entièrement grisâtre, longue et grossière.

♀. Long. 7,5-8 mm. Les trois premiers articles du funicule noirs, les autres d'un testacé clair en dessous, à peine assombri en dessus, le dernier brun en dessus et au bout. Les poils, raides et forts, beaucoup plus longs partout que chez la *curvicornis*, particulièrement aux pattes et sur le dos de l'abdomen ; d'un brun-roussâtre à l'anus ; blanchâtres, à peine blondissants sous les tarses. Epines tibiales d'un blond très pâle.

Angles latéraux du chaperon faiblement saillants. Triangle du métathorax plus fortement pointillé que chez la *curvicornis*, sans striolation perceptible. Ponctuation de l'abdomen plus forte mais plus espacée, en râpe. Dépressions nettement limitées, surplombées par le disque, leur largeur égale à peine au quart de celle du segment entier ; présentant quelques points très fins plus nombreux sur les côtés.

— La *S. planidens* a, comme celle-ci, les dépressions nettement limitées en avant, mais beaucoup plus larges, plus ponctuées, ainsi que les disques, où les points sont serrés, très élevés, grenus. Sa villosité est en outre plus sombre.

Aïn Sefra (M. Pic).

Nysson uniformis. — ♂. Long. 9-10 mm. 1er segment et pattes d'un rouge clair ; chaperon, une ligne sur le prothorax, une autre sur le devant de l'écusson, une bande continue au bord des 3 premiers segments, jaunes.

Mandibules jaunes, brun-rougeâtre vers le bout ; labre rougeâtre, chaperon jaune pâle ; les 4-5 premiers articles des antennes jaunâtres, lavés de roux ; le 3e de même couleur en dessus ; aux deux 1ers, une tache noire en dessus n'atteignant pas le bout ; les 4e et 5e noirs en dessus, les suivants d'un noir profond. Une ligne jaune rétrécie au milieu sur le prothorax, atteignant le tubercule huméral, jaune aussi. Sur le devant de l'écusson, une ligne jaunâtre en croissant, plus étroite que la moitié de l'organe. Angle juxtatégulaire du mésothorax jaunâtre, ainsi que le bout des épines du métathorax. 1er segment de l'abdomen d'un roux jaunâtre clair, presque orangé, avec une tache noire à la base, prolongée en pointe aiguë sur les côtés, anguleusement ondulée au milieu, avec une assez large bande

jaunâtre mal limitée au bord postérieur. Les 2 segments suivants ornés aussi d'une bande jaune de même teinte, bien limitée, échancrée en avant au milieu, prolongée le long des côtés. Angles latéraux de l'anus légèrement brunissants. Dessous du 2e segment rougeâtre, les côtés noirs. Pattes rougeâtres, trochanters et hanches tâchés de noir. Epines tibiales noires, ongles bruns à l'extrémité. Ailes enfumées, nervures brun-noirâtre, écaille jaunâtre.

Bord inférieur du chaperon relevé au milieu, bidenté. Front saillant entre les antennes en un tubercule échancré ; 2e article des antennes transversal, 3e cupuliforme, plus long mais plus étroit que le 2e ; les suivants nettement separés, de plus en plus épais jusqu'à l'avant-dernier, celui-ci plus long que les précédents, ventru ; le dernier près de trois fois plus long, plus étroit, incurvé en dessous, aminci et tronqué au bout, le profil de sa concavité bisinué. Prothorax bien détaché, épais, moins saillant cependant que chez l'*epeoliformis* ; ses angles sensibles. Ecusson large et plat ; postécusson nullement saillant ; épines petites et aiguës. 1er segment presque cupuliforme, insensiblement déprimé, ses côtés nettement arrondis. Tous les segments faiblement rebordés, le dernier largement tronqué droit au bout, avec 2 dents latérales courtes et fortes. 2e segment ventral fortement gibbeux, la gibbosité largement arrondie, droite sur le devant. Plaque anale inférieure arrondie au bout.

Tout le corps couvert d'une villosité blanchâtre, argentée, plus abondante et plus longue sur le chaperon, les côtés de la face, ceux du métathorax, le dessous du corps ; plus serrée et un peu rousse sur le vertex et le dos du corselet ; en duvet imperceptible sur le dessus de l'abdomen et aux pattes.

Le corps est en général mat ; sont luisants : le scape en dessous, quelques places à l'arrière du mésothorax, le devant de l'écusson, le dessous de l'abdomen.

Ponctuation fine, serrée, rugueuse sur la tête ; plus large, plus distante, varioleuse sur le corselet. Métathorax grossièrement chagriné-ridé ; les rides de la partie supérieure longitudinales, peu saillantes ; les mésopleures sculptés, dans le bas, à peu près comme le devant du mésothorax ; grossièrement ponctués-chagrinés, dans le haut. Ponctuation de l'écusson allongée, un peu confluente. Celle du 1er segment de l'abdomen plus fine que celle du mésothorax, plus espacée, un peu allongée ; les intervalles mats, inégaux, un peu soulevés ; celle des segments suivants semblable, de plus en plus petite et plus dense. En dessous, elle est très forte et très profonde

au milieu du 1er segment, plus fine et plus serrée sur les côtés, sur tout au dernier.

Nazereg (M. Pic).

Cerceris canaliculata Pérez. — ♂. Long. 10 mm. Noir, avec les segments 2-4 et les côtés du 5e d'un roux orangé ; la face, deux points au prothorax, une ligne sur l'écusson et le postécusson, l'écaille, deux points sur le 1er segment, une étroite bande interrompue sur les suivants, d'un jaune pâle.

Sur la face, le jaune dépasse l'insertion des antennes, prolongé au milieu en une ligne étroite, le long des orbites en une large traînée coupée droit ; mandibules jaunâtres avec le bout brun. Antennes fauve clair, le funicule un peu assombri en dessus, le scape jaune en dessous. Les taches du prothorax subtriangulaires, graduellement rétrécies vers la ligne médiane, la ligne de l'écusson, jetée en travers de son milieu, très étroite, largement interrompue, pouvant, suivant les sujets, ou s'effacer ou devenir continue. La ligne du postécusson en occupe toute la surface. Taches du 1er segment latérales, triangulaires, coupées droit en dedans, aiguës sur le côté. Les bandes jaunes des segments suivants peu apparentes, fondues qu'elles sont un peu dans la teinte orangée ; très étroites, s'élargissant graduellement du 2e au 5e, rétrécies vers les côtés qu'elles n'atteignent pas ; toutes étroitement mais nettement interrompues au milieu. Sur le 6e, 4 petites taches mal limitées, placées par paires de part et d'autre de la ligne médiane. Bord des segments décoloré, un peu rougeâtre. En dessous, 1er segment brun, rougeâtre sur les côtés ; les 3 suivants roux ; le 5e roussâtre avec une bande noirâtre au milieu ; valve anale roussâtre. Pattes roussâtres ; les 4 premières paires jaunâtres en devant ; les postérieures tachées de jaune à la base des fémurs et tibias, ainsi qu'aux trochanters et aux hanches. Aux 4 antérieures, les hanches sont en grande partie noires, ainsi que les trochanters et la base des fémurs antérieurs. Ailes enfumées au bout et dans la radiale ; nervures noirâtres, stigma brun.

Tête un peu plus large que le corselet. Chaperon assez convexe dans le haut, déprimé et superficiellement caréné dans le bas ; un peu soulevé et subtridenté au milieu de son bord. Funicule court, en massue assez épaisse ; 2e article globuleux, plus petit que 3 + 4 ; ceux de la massue plus larges que longs, le dernier régulier, pas sensiblement incurvé, obconique. Métathorax arrondi, assez épais ; triangle régulièrement soulevé, convexe ; sa limite déprimée. Abdomen cylindrique dans son milieu. 1er segment épais, cupuliforme, plus

large que long ; son bord postérieur légèrement élargi ; les segments 1-5 étroitement canaliculés en arrière ; les dépressions marginales extrêmement étroites, comme un fin liséré déprimé ; pygidium régulièrement arrondi au bout, rebordé, soulevé longitudinalement au milieu. En dessous, le disque des segments 2 et 3 fortement caréné en travers, en avant de la dépression ; cette carène obtuse, déprimée au milieu par un sillon plus large et plus profond que le sillon dorsal ; les 4e et 5e faiblement tuberculés sur le côté.

Ponctuation très épaisse sur la face ; plus fine et plus serrée, mais inégale, vaguement striolée au front ; très espacée au vertex, avec un large espace lisse et très brillant en arrière des ocelles ; très fine et très dense en arrière de cet espace. Dos du prothorax imperceptiblement pointillé, ainsi que le pourtour et les angles latéraux du mésothorax ; presque tout le dos de celui-ci très brillant, à ponctuation plus forte, très espacée. Ecusson et postécusson très luisants ; le premier, peu densément ponctué. Métathorax finement pointillé ; ses flancs et le bas du triangle vaguement striés en travers. Mésopleures, de même ; médipectus grossièrement ponctué, avec de larges espaces lisses. Ponctuation très fine, mais très distincte, sur les segments 1-4 ; plus espacée sur le 5e, surtout vers le bord, où elle est aussi plus grosse ; très forte et inégale sur le 6e ; un peu moins sur le 7e. En dessous, elle est beaucoup plus forte qu'en dessus, très inégale ; presque nulle sur la plus grande partie du 2e segment, dont la surface est vaguement plissée et ondulée ; très forte et très grenue au milieu du 3e, plus fine sur les derniers.

Méchéria (M. Pic).

CHRONIQUE

Saturnia pyri, Borkh (1). — Dans la matinée du 27 juillet 1895, j'ai rencontré une chenille de *S. pyri*, à terre, sous les ormes et platanes de la levée de l'Allier, à Moulins.

Cette chenille avait 0 m. 085 de longueur. Sa couleur n'était plus le vert-tendre normal, mais le jaune-brun, terne, livide, très légèrement nuancé de verdâtre. Comme chacun sait, c'est l'indice que le moment de la transformation est proche.

Par contre, les tubercules étaient toujours d'un bleu-turquoise admirable.

Sur les faces dorsale et latérales, j'ai compté un nombre de

(1) Voir *Rev. Scientif. du Bourbonn. et du Centre de la Fr.*, T. VII, 1894, p. 135.

(4 + 6. 10 + 4) = 68 tubercules nettement visibles. J'en ai encore vu 6 à la face ventrale, du côté de la tête, d'une formation moins parfaite, quelques-uns étant à peine ébauchés.

Les auteurs disent que les tubercules sont ornés de 7 poils noirs, raides, rayonnants. C'est, en effet, le cas général. J'ai cependant trouvé des tubercules à 8, 9, 10 et 11 poils plus ou moins régulièrement disposés en rayons. Un de ces poils avait 0 m. 012 de longueur.

Au début de l'après-midi, la chenille fut mise en cage avec de la nourriture fraîche. Elle ne toucha à rien. Inquiète, toujours en mouvement, elle explora sa nouvelle demeure, puis, finit par gagner une des encoignures supérieures de la cage et se mit à filer. Dans la soirée, le réseau s'avançait, mais la chenille était toujours visible.

Le lendemain, 28 juillet, à 7 heures du matin, la densité de l'enveloppe du cocon ne permettait plus de voir la chenille. La couleur de la coque était grisâtre.

Le 29 juillet, le cocon était brun, dur, lagéniforme, formé d'une soie grossière et très gommée. Sa longueur s'élevait à 0 m. 061 sur un diamètre minimum de 0 m. 024.

Le 13 août, au matin, j'ai capturé une autre chenille de *S. pyri* sur un accotement de la route de Paris et toujours à terre. Comme dimensions et comme couleur, elle était identique à la précédente. J'ai relevé, à la loupe, jusqu'à 12 poils sur un même tubercule. La longueur maximum des poils était de 0 m. 012, et quelques-uns de ces poils noirs étaient terminés par un petit corps pyriforme de même couleur. Mise en cage, cette nouvelle chenille se blottit, pendant l'après-midi, à côté du cocon de l'autre, dans la même encoignure et elle commença à filer. A 9 h du soir, elle était encore entièrement visible. Le 14 août, à 7 h. du matin, le cocon, tout-à-fait formé et d'une teinte blanc-grisâtre, cachait complétement la chenille. Ce même jour, à 9 h. du soir, la couleur du cocon n'était pas changée. Enfin, le 15 août, à 7 h. du matin, la coque était brune, gommée, mais d'une nuance moins foncée peut-être que la première.

D'après nos observations *in naturâ*, la chenille du Grand Paon de nuit fixe sa coque à l'abri, sous toutes les saillies des constructions, telles que corniches, bandeaux, cordons, moulures, etc..... On la rencontre aussi sous le rebord des toits, mais surtout et de préférence sous le chaperon des murs de clôture. Dans l'après-midi du 14 août, nous nous sommes livrés à une curieuse statistique à ce sujet. Les recherches ont été faites sur le premier kilomètre de la route de Paris, en quittant Moulins, et elles ont porté exclusivement sur les murs ou façades de maisons immédiatement situées à droite et à gauche de la chaussée. Ce premier kilomètre est brisé en deux tronçons rectilignes, l'un de 600 m., orienté SSE-NNW ; l'autre de 400 m., orienté SE-NW. Cette remarque n'est pas sans objet, nous le verrons tout-à-l'heure. Sur l'intervalle précité et dans

les conditions que nous venons de dire, nous n'avons pas relevé moins de *trente-deux* cocons de *S. Pyri*, et malgré le soin minutieux que nous avons apporté à cette investigation, il est bien probable qu'il a dû nous en échapper encore. L'un de ces cocons était même en voie de formation et l'on distinguait fort bien à travers la mince enveloppe de soie, les perles bleu-turquoise de la chenille. Ce jour là, nous avons encore capturé une chenille, en train de gravir à la surface d'une façade, sans doute pour chercher l'abri nécessaire à la métamorphose.

Un fait digne d'être remarqué, à notre avis, c'est la très inégale répartition des cocons à droite et à gauche de la chaussée. Si l'on tient compte, en effet, de l'orientation des tronçons de la route, orientation que nous avons signalée plus haut, on s'aperçoit immédiatement que les cocons fixés à gauche (en s'éloignant de Moulins) sont absolument à l'abri des intempéries, des cycloniques de SW ou de WSW et de leurs conséquences, tandis que les cocons placés à droite y demeurent plus ou moins directement exposés. Et bien ! sur les *trente-deux* cocons de *S. Pyri* relevés par notre statistique, nous en avons compté *vingt-cinq* à gauche et *sept* seulement à droite. Est-ce un effet du hasard ? Ne faut-il pas voir là plutôt une simple et claire manifestation de l'instinct ? Car, on ne saurait l'oublier, la *chrysalide*, dans ses rapports avec le monde extérieur, est semblable à un corps inerte, et elle n'est capable ni de se défendre, ni de fuir.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

La civilisation de Chaldée d'après les travaux récents. — Au confluent du Tigre et de l'Euphrate, qui termine la Mésopotamie, commence le delta boueux traversé par le Schat-el-Arab. C'est la Chaldée proprement dite, d'origine géologique récente, entourée de marais et d'étangs salés, sans limites précises à l'est ou à l'ouest.

Les fouilles qui ont été faites récemment dans cette contrée ont mis au jour un ensemble de ruines évidemment antérieures aux œuvres assyriennes connues, prouvant l'antériorité d'une civilisation chaldéenne et l'on vit que les matériaux dont s'étaient servis les artistes chaldéens, d'origine égyptienne, pour leurs statues, leurs cachets sculptés et leurs vases de pierre, avaient été transportés au moyen des barques parties des environs de la presqu'île du Sinaï. L'historien Diodore de Sicile nous apprend, d'autre part, que les Egyptiens de Thèbes sont venus, par mer, coloniser ce pays et fonder la ville de Babylone.

Avant leur arrivée, Ninive et Babylone n'existent pas ; il n'y a, dans une partie du Bas-Euphrate, que quelques groupements d'êtres humains, séparés, autonomes. L'organisation primitive de la Chaldée fut un morcellement de tribus, une série de petites royautés locales. Nemrod, le premier, fit une confédération comprenant Babylone,

Accad, Chalamé et Our, la ville par excellence. Les premiers rois de Chaldée se disaient « Rois des quatre régions » ou encore « Rois des quatre langues. »

Les premiers essais d'organisation sociale en Chaldée seraient contemporains des essais de centralisation politique tentés et réussis par les premières dynasties pharaoniques (5000-4000). Entre l'an 4000 et l'an 2500 avant Jésus-Christ, ont régné après Nemrod, une suite de rois qui ont d'abord résidé à Our ; mais Babylone devait bientôt l'emporter sur Our, et Ninive, à son tour, inquiéter Babylone.

La civilisation ninivite, plus rapprochée des montagnes arméniennes, eut promptement un caractère belliqueux. Un sol rebelle, un climat dur parfois et les difficultés de l'existence préparaient dans cette région un groupe d'hommes tumultueux et guerroyants.

La civilisation babylonienne, au contraire, peut se comparer à la civilisation des bords du Nil. Les Babyloniens, vivant d'un travail facile, s'adonnèrent aux préoccupations intellectuelles et leur ambition aboutit à des trafics fructueux. Il y eut parmi eux des industriels, des navigateurs et des savants astronomes. Ils supplantèrent les Chaldéens au point de vue du groupement national ; mais les Chaldéens demeurèrent comme les éducateurs de Babylone.

Vers l'an 2500 avant Jésus-Christ, un élément nouveau vient modifier la constitution ethnique de l'Assyrie. Des hommes de race blanche, que Bérose qualifie de Mèdes et qui viennent de l'est, envahissent la Mésopotamie et la Chaldée qu'ils gardent pendant deux siècles. Ils sont remplacés ensuite en Chaldée par une dynastie élamite, mais, sur l'Euphrate et sur le Tigre, désormais, tout ce qui ne sera pas égyptien comme les premiers colons, ou sectateur de Zoroastre, comme les Mèdes, conservera l'influence chaldéenne.

Our devint alors, pour la seconde fois, capitale de la Chaldée. C'est de là que partit, vers la même époque, Abraham, fils de Tharé. Il remonta d'abord la rive gauche de l'Euphrate, jusqu'à Kharrân, avec son père, sa femme Sarah et son neveu Loth. Il recruta, chemin faisant, des partisans qui s'appelèrent Taréchites, du nom de son père et franchit avec eux le grand fleuve. Il fit ensuite son exode à travers la région désertique pour se rendre dans la Syrie, qu'il traversa du nord au sud, et en Egypte (2713). Les Syriens, qui voyaient passer ces hommes et qui ne connaissaient que le lieu de leur dernier campement à l'est de l'Euphrate, les appelèrent Ibris, Hébreux, ce qui voulait dire « les hommes d'au-delà du fleuve. »

C'est ainsi que les Hébreux ont paru pour la première fois dans l'histoire des peuples de l'Orient. Ils ont eu d'abord leur établissement principal à Hébron et c'est près de là qu'on visite encore de nos jours le tombeau d'Abraham.

R. de Morande.

AOUT 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	769	16	12	28		N.N.E.	Nuageux.
2	769	19	14	24		S.O.	Nuageux.
3	767	16	12,5	22	3	S.O.	Couvert.
4	760	16	14	22	1,9	O.S.O	Couvert, orage à 3 h. soir
5	765	16	12	22	3,8	O.	Nuageux.
6	765	17	14	24	9	O.	Nuageux.
7	767	17	11	25		S.O.	Nuageux.
8	768,5	19	10,5	26		O.	Nuageux.
9	769	21	13,5	30		O.	Clair, nuageux ap. midi.
10	767	21	13	34		S.	Clair, orage à l'O. 10 h. s.
11	766	18,5	16,5	23	10,3	S.	Couvert, or. à l'O. 2 h. m.
12	769	19	12,5	24		S.O.	Couvert.
13	770	18	13	22,5	8	S.	Couvert.
14	771,5	15,5	12	24	10,3	O.	Couvert.
15	774	18	9	25		N.	Nuageux.
16	774	17	9,5	27		N.	Clair.
17	772	16	8,5	27		N.E.	Clair.
18	771	18	11	31		E.	Clair.
19	773	22	13	32		S.	Nuageux.
20	774	22,5	15,5	33		S.	Clair.
21	773	22	15	34		S.E.	Clair, brouil. au lev. d. sol.
22	771	22	15	34		S.	Clair.
23	772	25	16,5	33		S.	Nuageux, éclairs la nuit.
24	772	20	16,5	26	1,2	S.O.	Couvert, orage la nuit.
25	775	16,5	11,5	25		N.	Clair.
26	776	17	6,5	27		N.	Clair.
27	772	18	9	30		N.E.	Clair.
28	775	18	13,5	26		O.	Clair, brouillards le mat.
29	777	17,5	9	30		E.	Clair.
30	775	20,5	11	32		E.	Clair.
31	775,5	20	14	30		N.	Clair.

Le 22, à 6 h. du soir, à Chemilly, l'eau de l'Allier à 0m 70 de profondeur, dans un courant rapide, était à la température de 25°,5.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

SEPTEMBRE 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	TEMPÉRATURE MINIM.	TEMPÉRATURE MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	772	19	10	32,5		N.E.	Nuageux.
2	772	20	13	34		S.E.	Clair.
3	772,5	20	14	35		S.	Clair.
4	774,5	25	16	35		O.	Clair.
5	774	22	15	36		S.E.	Clair.
6	773	23	15	38		S.E.	Clair.
7	773	23	15	37,5		S.E.	Clair.
8	774	23	15	37		N.E.	Clair.
9	773	22	15	31,5		S.E.	Clair.
10	771	22	14,5	32,5		S.	Clair, nuageux ap. midi.
11	771	19	17,5	25	2,2	O.	Couvert.
12	774	16	13,5	21		O.	Couvert.
13	774	13	9	24		N.	Couvert,
14	773,5	14	4,5	24		N.E.	Clair.
15	773	12,5	4	25,5		N.	Clair.
16	773,5	14	6,5	27		N.	Clair.
17	773,5	11,5	4	28,5		E.	Clair.
18	773,5	13	6	31		E.S.E	Clair.
19	772	14	6,5	32,5		E.	Clair.
20	772,5	14,5	7	30		N.E	Clair.
21	774	15	9	30		E.	Clair.
22	776	15	11	33		E.S.E.	Clair.
23	777	20	14	34		S.E.	Clair.
24	777	21	14	33		S.E.	Clair.
25	776	19	13	32		E.	Clair.
26	776,5	17	12,5	33		S.E.	Clair.
27	775	15	10	33		E.	Clair.
28	774	16	9	32		E.	Clair.
29	772	16	8	30		S.E.	Clair.
30	771	17,5	12	27		S.S.E.	Couvert après midi.

Le 24, l'eau de l'Allier à Chemilly, à 0m 70 de profondeur, et dans un courant rapide, était à la température de 22°,5.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEN

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		JUILLET	AOUT	SEPTE
	Observée	745.9	747.3	752.8
	Réduite à zéro.	743.8	745.0	750.3
	Réduite au niv. de la mer.	763.3	764.3	769.1

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEM								
			MOYENNE à 9 H. DU MATIN			MAXIMA					
			JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	JUILLET	DATES	AOUT	DATES	SEPTEMB.	D
CHER	215	VALLON-EN-S. M. Villatte des Prugnes.	21.3	20.3	20.6	34.0	le 26	34.0	le 10	36.0	le
	220	MONTLUÇON. MM. Faugières et Lazowski	18.5	18.2	19.0	32.5	le 8	36.5	le 10	33.5	le
	246	RICHEBOUT. M. Chollet.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	294	CÉRILLY. M. Touzin.	20.2	18.9	19.7	31.8	le 26	33.0	le 22	35.8	le
	300	BOUGIMONT. M. Guittard.	18.4	18.6	18.9	33.0	le 25	33.0	le 21	35.0	le
	391	COMMENTRY. M. Démont.	19.3	18.2	18.3	35.0	le 25	35.0	le 10	37.0	le
	495	MARCILLAT. Frère Austinien. . . .	19.6	18.7	20.2	29.0	le 25	29.0	le 10	35.5	le
ALLIER	215	VILLENEUVE. M. Lagrue.	20.1	19.3	19 4	33.0	le 26	33.0	le 10	32.8	le
	222	MOULINS. Ecole Normale.	17.9	18.5	19.8	31.2	le 10	34.7	le 10	32.8	le
	226	BESSAY. M. Magnière.	19.0	18.4	18.0	31.0	le 26	32.5	le 10	31.5	le
	228	BALEINE. M. Doumet-Adanson. . .	18.6	18.2	19.4	32.2	le 25	32.7	le 10	33.7	le
	230	CHATEL-DE-NEUVRE. M. Machefer.	19.4	18.4	19.6	32.0	le 26	32.5	le 10	34.0	le
	250	FRANCHESSE. M. La Couture. . . .	21.9	21.1	21.4	34.5	le 26	35.0	le 10	36.8	le
	260	GENNETINES. M. Dujon.	19.6	18.4	18.9	35.3	le 26	34.1	le 10	36.2	le
	270	VICHY. M. Richard.	18.8	18.3	19.1	33.7	le 28	33.0	le 11	32.5	le
	292	TAXAT-SENAT. M. Regrain.	22.6	21.4	19.3	35.0	le 1	33.0	le 11	36.0	le
	295	LES RAMILLONS. M. Ern. Olivier.	18.8	18.4	17.7	35.0	le 26	34.0	le 10	37.5	le
	297	CHANTELLE. M. Tourret.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	310	EBREUIL. MM. Pailet et Moitron. .	18.3	18.5	18.8	34.0	le 27	34.0	le 22	36.0	le
	420	CRESSANGES. M. Tantôt.	18.8	18.1	20 6	33.3	le 28	31.7	le 10	34.0	le
LOIRE	210	PIERREFITTE. M. Blondeau.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	216	BEAULON. M. Desvernois.	19.2	18.5	19.3	»	»	»	»	»	
	220	DIGOIN. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	
	240	DOMPIERRE. M. Dionnet.	»	»	»	»	»	»	»	»	

…NT LE TROISIÈME TRIMESTRE 1895

	JUILLET	AOUT	SEPTEM.		JUILLET	AOUT	SEPTEM.
	748.5	752.6	775 5		738.7	737.7	748.6
…AXIMA. . . .	745.7	750.3	752.9	MINIMA. . . .	735.9	735.6	745.8
	764.2	770.1	772.7		753.7	753.6	762.9

…RATURE

	MINIMA					MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
	DATES	AOUT	DATES	SEPTEMB.	DATES	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.
												m/m		
0	le 7	7.0	le 26	4.0	le 14	19.4	19.2	22.4	10	8	0	58.3	54.3	0.0
0	le 7	9.0	le 26	3.3	le 15	19.2	18.6	21.4	9	7	0	83.5	54.5	0.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	10	8	1	79.1	51.9	1.5
6	le 7	5.6	le 15	0.8	le 15	19.8	18.5	20.2	9	8	1	98.1	48.4	3.0
8	le 7	8.5	le 26	3.2	le 15	19.6	18.8	19.4	9	7	1	119.3	47.4	1.6
0	le 8	6.5	le 17	1.0	le 15	19.1	19.1	20.3	11	8	0	71.5	40.0	0.0
0	le 24	10.0	le 26	8.0	le 15	17.2	18.5	20.6	7	8	0	65.5	47.6	0.0
2	le 7	4.9	le 26	3.2	le 15	19.3	18.5	20.2	9	7	0	99.2	16.5	0.0
0	le 7	6.2	le 26	2.6	le 15	18.6	18.7	20.5	10	6	0	90.5	17.5	0.0
1 0	le 7	5.2	le 26	7.0	le 15	20.5	18.7	19.5	11	6	1	121.0	23.4	1.0
9	le 7	6.5	le 26	2.4	le 15	19.2	18.6	20.4	14	9	1	116.4	36.5	0.8
0	le 7	9.0	le 17	3.0	le 16	19.7	18.8	20.2	7	4	1	121.0	20.0	2.5
0	le 7	6.0	le 26	1.5	le 15	19.9	19.2	20.5	9	7	1	72.6	37.9	1.4
9	le 7	6.1	le 26	2.1	le 15	19.6	18.8	20.1	9	10	1	70.3	21.1	1.4
5	le 7	8.5	le 26	5.0	le 15	19.6	18.7	20.2	13	7	1	115.0	37.5	3.0
0	le 7	5.0	le 27	2.0	le 14	19.5	18.8	19.9	12	7	0	152.8	28.8	0.0
0	le 7	6.5	le 26	4.0	le 15	19.3	18.6	19.2	11	8	1	78.0	47.5	2.2
	»	»	»	»	»	»	»	»	11	7	0	120.8	30.8	0.0
4 0	le 7	4.0	le 26	0.5	le 14	19.5	18.7	19.5	8	5	0	114.7	21.0	0.0
4	le 7	3.5	le 26	7.0	le 14	19.6	18.3	21.1	9	7	0	97 4	21.2	0.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	9	10	1	101.0	67.0	3.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	10	9	1	85.7	37.2	1.2
	»	»	»	»	»	»	»	»	11	7	1	83.9	68.4	2.7
	»	»	»	»	»	»	»	»	13	10	1	67.0	49.0	0.5

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DE L'ÉTÉ 1895

Au début du mois de juillet, nous subissons quelques orages par vent de sud-ouest. Ces orages ont été suivis de plusieurs jours chauds et assez beaux, accompagnés de nuits fraîches, le minimum de température du mois a eu lieu dans la nuit du 7. Les jours suivants, le baromètre reste élevé sur notre contrée et la température s'élève et la pluie nous attend le 13.

Le 17, à 7 h. du matin, pluie orageuse venant du sud-ouest ; à 4 h. du soir, nouvel orage accompagné d'une pluie encore plus abondante et qui a jeté une forte grêle dans les arrondissements de Gannat et de Lapalisse.

Puis le temps se maintient à peu près beau et chaud jusqu'au 26, journée dans laquelle la chaleur est accablante (maximum du mois) ; aussi, les orages ne tardent pas à refrapper notre contrée et des pluies orageuses sont signalées chaque jour du 28 au 31.

Les moissons se sont faites dans d'assez belles conditions.

La température qui était normale au commencement d'août, ne tarde pas à baisser à Moulins, par suite de pluies orageuses venues de l'ouest ; le 6, il a neigé au Mont-Dore, à l'altitude de 1100 m. ; mais dès le 10, la température se relève et la seconde quinzaine du mois est caractérisée par une température relativement élevée et une sécheresse exceptionnelle, coupée seulement par une pluie de 5 m/m environ, le 24 ; aussi la quantité d'eau tombée pendant le mois d'août est inférieure à la normale.

Au commencement de septembre, la courbe 765/768 couvre toute la France ; le temps est beau et la température au-dessus de la normale ; le 4, le maximum barométrique de toute l'Europe est constaté à Nantes 768 m/m, (lu directement), la chaleur s'accroit, le 7, il est constaté 30 degrés à l'ombre, à Moulins, dans l'après-midi ; cette température anormale se maintient les jours suivants, et le 11, le ciel se couvre. Quelques stations reçoivent un peu d'eau ; mais le ciel s'éclaircit encore et reste à peu près pur jusqu'à la fin du mois, nous continuons à souffrir de la sécheresse pendant que de violents orages qui produisent des inondations, ont lieu en Espagne. 13 de nos stations sur 24 n'ont pas reçu une goutte d'eau dans ce mois ; il faut remonter au mois d'avril 1893, pour retrouver un mois aussi sec ; les labourages d'automne ne pourront avoir lieu qu'après les pluies d'octobre.

Le Secrétaire de la Commission,
V. Bleton.

Moulins. — Imprimerie Etienne Auclaire.

LA MOMIE D'ÉGYPTE

DANS L'ANCIENNE MÉDECINE

L'Asphalte, bien avant que les médecins arabes en aient fait usage, était connu par les Egyptiens, sous les noms de *Baume des funérailles*, *Baume de momie*. Les Arabes lui donnèrent, dans la suite, l'appellation moins lugubre de *Karabi de Salomon*.

Toutefois, ils désignèrent tout particulièrement sous le nom de *Moumya*, une autre sorte de bitume qui n'est, en réalité que le *Pissasphalte* (1) qu'ils se procuraient aux environs d'Apollonie (2) ou d'Epidaure (3).

Dès la plus haute antiquité, la Moumya a été employée en médecine, mais elle fut surtout en faveur chez les médecins arabes des VIII[e] et IX[e] siècles.

La plus estimée était celle que l'on trouvait dans les sarcophages égyptiens où elle s'était détachée de la momie elle-même. Cette matière, assez complexe, contenait, outre le bitume et le natron, plusieurs résines aromatiques, telles que myrrhe, casse, poix de Judée.

Ce fut un médicament qui continua d'être en grande vogue durant tout le moyen-âge. Physiciens, magiciens et sorciers en avaient fait un remède à peu près universel. La difficulté était de se procurer la Moumya bien authentique provenant du tombeau des anciens Egyptiens ; aussi, dans la plupart des cas, était-elle composée artificiellement d'un mélange d'asphalte et de poix pure.

---

(1) πισσα, poix ; ασφαλτος, bitume. L'odeur dégagée par cette substance rappelle celle de la poix mélangée au bitume.

(2) Sous le nom d'*Apollonia*, on désignait trois villes : Pollini, Sizéboli, Marza-Souza, la première, en Illyrie, peu importante, la deuxième grande ville de la Turquie d'Europe, la troisième, port de la Cyrénaïque.

(3) Epidaure, (Malvoisie), ville et petite île de la Grèce, célèbre par ses vins et le culte qu'on y rendait à Esculape.

Mais on ne tarda pas à trouver mieux et une panacée encore plus merveilleuse fut inventée : c'est celle que l'on appela *Mumia patibuli* et qui était un morceau de la chair d'un supplicié desséchée au soleil. Les propriétés les plus étonnantes étaient attribuées à ce singulier médicament (1).

Aux XVI[e] et XVII[e] siècles, il est encore question d'une moumya d'un autre genre. Les sorciers désignaient sous ce nom le liquide provenant de l'haleine d'un homme sain, haleine condensée dans une fiole, entourée de réfrigérants. On supposait que le corps, lors de la mort et même quelque temps après, produisait un liquide analogue, capable de transmettre par transplantation dans un sujet vivant, les vertus ou les défauts dont était doué le défunt.

Dans tous les cas, jusqu'au commencement du XIX[e] siècle, la moumya égyptienne qui n'est autre que le pissasphalte, continua à figurer dans les formulaires à côté d'une foule d'autres médicaments des empiriques arabes et, le croirait-on ? ce fut la France qui fit le plus grand usage de cet étrange remède.

Les propriétés médicinales de la moumya ou momie sont attestées par plus d'un praticien sérieux : Bacon, Bayle, Ambroise Paré s'en s'ont occupé et l'ont préconisée (2).

L'asphalte est au nombre des substances qui entraient dans la composition de la thériaque. Mais il est enfin, aujourd'hui, complètement abandonné dans l'usage médical.

---

(1) De nos jours encore, la croyance à ce remède n'est pas morte. Dans les départements du Centre, l'Allier, le Cher, la Nièvre, en particulier, les paysans demandent souvent aux pharmaciens un fragment de momie d'Egypte où, à son défaut, de la *graisse de chrétien !!* Pendant notre exercice de la pharmacie dans un des riches chefs-lieux de canton, il ne se passait guère de foires ou de marchés sans que cette singulière demande nous fut faite. Malgré nos questions en tous sens, nous n'avons jamais pu savoir qui avait conseillé ce remède ni pour quelle maladie il devait être employé.

(2) Belon rapporte que François I[er] portait constamment sur lui un fragment de momie comme talisman contre les maladies.

Les Arabes, cependant, emploient encore le pissasphalte en poudre mélangé au beurre sous le nom de *Montey* ; ils disent ce mélange souverain contre les douleurs externes et internes. Croyons-le si nous voulons, mais gardons-nous d'avoir recours à une mixture de cette sorte.

Em. GILBERT
Lauréat de l'Institut.

CHRONIQUE

Erratum. — Dans l'article de M. Rey de Morande sur la *Civilisation de Chaldée* qui a paru dans notre dernier numéro (p. 182), la date de l'entrée d'Abraham en Egypte a été donnée en 2713, par suite d'une faute d'impression résultant d'une transposition de chiffres. C'est, en réalité, en l'année 2173 avant Jésus-Christ, que ce patriarche est arrivé en Egypte.

Colias Edusa L. — Il n'est personne qui ne connaisse ce papillon jaune-orangé, vulgairement dénommé *Souci*, à cause de la couleur caractéristique de ses ailes. On le trouve en mai et en août, sur les prairies et il affectionne particulièrement les champs de luzerne. Il y a aussi quelquefois une éclosion en octobre et il paraît alors jusqu'aux premiers froids, comme cette année, par exemple, où je l'ai encore observé au vol, dans la matinée du 19 octobre, par une fraîche température de 4° 2 (therm. fronde) (1).

Un mois auparavant, le 19 septembre, j'ai capturé, aux environs de Moulins, un *Colias Edusa* mâle qui offrait une particularité curieuse que j'observais pour la première fois. J'ai remarqué, en effet, que, vue sous une incidence convenable, la face supérieure des ailes inférieures présentait de jolis reflets *vieux rose* bien accusés. J'ajoute que je n'ai pas pu saisir la moindre trace de ces reflets sur les individus femelles.

Des divers auteurs que j'ai pu consulter à ce sujet, aucun ne fait mention de cette particularité.

M. Ch. Blachier, de Genève, l'a cependant observée, mais sur

(1) En 1888, je notais encore sa présence à la date du 25 novembre au Parc de Baleine.

quelques sujets africains. Voici ce qu'il écrit dans sa très intéressante notice sur *Les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténérife* :

« *Colias Edusa* L. — Semblable aux exemplaires européens, si ce n'est que chez certains individus, j'ai remarqué un reflet rougeâtre assez vif sur les ailes inférieures. »

C'est cette remarque de M. Blachier, relative aux individus de Ténérife (1), qui m'engage à publier l'observation que j'ai faite de ses reflets rouges sur notre espèce indigène.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

BIBLIOGRAPHIE

Le premier numéro du **Centre médical et pharmaceutique**, organe officiel de la Société des Sciences médicales de Gannat, a paru le 1er juin dernier.

Son comité de rédaction a pour président le Dr Fabre, de Commentry, et les Docteurs Allot, de Néris et Pannetier. Les principaux collaborateurs sont les Docteurs Bousquet, Planchard, Huguet, de Clermont ; Cornillon, de Vichy ; Reignier, de Moulins ; Sahut, de Gannat, etc.

Le but de cette publication est de réunir en les groupant, les forces vives de la médecine et de la pharmacie, de permettre aux auteurs de publier facilement leurs travaux.

Ce premier fascicule comprend déjà de sérieux travaux, le *Kyste du corps thyroïde*, par le Dr Bousquet ; le *Congrès de la Sorbonne*, l'*Allaitement artificiel*, par le Dr Pannetier ; Notes sur le *rendement des extraits des plantes dans la thérapeutique*, la *Domestication des perdrix*, par le Dr Yves, puis une chronique et une revue bibliographique.

Nous signalerons dans les fascicules suivants :

La Diphtérie et la Sérothérapie dans le canton de Varennes, par le Dr de la Mallerée : en deux mois, 26 cas de diphtérie s'étaient produits à Billy ; sept ont été mortels, dont un sans traitement, un autre n'avait été vu qu'une fois, et trois étaient atteints de bronchite-pneumonie. L'effet du sérum est donc des plus concluants.

Le Dr Petit, de la Faculté de Clermont, donne un mémoire sur la

(1) J'écris Ténérife et non pas Ténériffe, pour me conformer à l'orthographe de l'*Atlas* de Schrader.

Cholédocotomie ou l'obstruction des voies biliaires. Les opérations faites par la méthode antiseptique en sont singulièrement facilitées.

Les eaux de Néris attaquent-elles le verre? La réponse du Dr Aubet qui a fait de nombreuses expériences est négative.

Traitement des ulcères serpigineux de la cornée, par le Dr Lienard. — Cette affection était autrefois traitée par la cautérisation. Aujourd'hui, ce procédé est avantageusement remplacé par les produits phlagogènes et les lavages antiseptiques.

Le Dr Pannetier fait l'*éloge de Lavoisier,* d'une manière très large, concise et documentée.

M. E. Gilbert consacre deux pages intéressantes à l'*ancienne thérapeutique et les emplois zoologiques servant à ses applications.*

Clinique chirurgicale, par le Dr Bousquet, étude fort méritante sur les luxations du tibia, avec observations sur les moyens de les réduire.

Hygiène appliquée. L'embaumement, par le Dr Allot. Quatre procédés sont actuellement employés.

1° Celui par imprégnations et les grandes incisions (Procédé Chaussier). 2° Conservation par l'extraction de l'eau des tissus, et son remplacement par des liquides résinifiables (Procédé de notre compatriote le Dr Pannetier)· 3° Conservation par injections et solutions antiseptiques (Procédé Jacquet). 4° Conservation par le moyen de milieux protecteurs solides (Procédé Dubois). L'auteur donne l'historique sommaire des embaumements pratiqués dans l'antiquité et surtout par les Egyptiens, il proclame en même temps les injections intra-vasculaires entrevues par le Dr Laskowski.

Le Dr Lienard donne une savante dissertation microbiologique sur *l'air de la ville de Montluçon.* C'est une curieuse analyse de l'air, des bacilles, bactéries et micrococques.

A l'occasion du cinquantenaire de la fondation de la Société des sciences médicales de Gannat, M. de Chazelles avait offert son château de la Cassière près d'Aigueperse, pour la tenue d'une séance solennelle. C'est là que se réunirent les membres de la Société, dans une salle où sont pieusement conservés les livres, les instruments, les thermomètres, enfin tous les objets ayant servi à Lavoisier. Nul local ne pouvait être mieux choisi et la séance s'ouvrit par un discours du président, qui, assis dans le fauteuil de l'éminent chimiste, adressa au propriétaire de chaleureux remerciements pour sa précieuse hospitalité.

M. E. Gilbert, dans une courte allocution, sut réunir, avec beaucoup d'esprit, deux noms bien célèbres, Lavoisier, Pasteur. Puis, M. Huguet prononça un très remarquable discours sur Lavoisier et son œuvre.

F. PÉROT.

— **Le retour du rossignol dans le centre de la France**, par M. G. DE ROCQUIGNY-ADANSON, in-8°, p. 11. Moulins, Imp. Bourb., 1895. — Dans cette brochure, l'auteur donne les dates du retour du rossignol au parc de Baleine, pendant quarante années d'observations. Il en résulte, que c'est le 7 avril qui doit être pris comme la date moyenne du retour de cet oiseau à Baleine et, par suite, dans la plus grande partie du département de l'Allier.

— **Les vieux arbres de la Normandie, étude botanico-historique**, par A. GADEAU DE KERVILLE, fasc. III, av. 21 pl. en photocollographie et 3 fig. dans le texte, gr. in-8°. Paris, Baillère, 1895. — M. Gadeau de Kerville vient de nous donner un nouveau fascicule de l'histoire des vieux arbres de la province qu'il habite. Nous avons déjà eu l'occasion de parler des deux premiers volumes de ce travail et ce troisième ne le cède en rien à ses devanciers, ni pour la beauté de l'impression, l'intérêt du texte, le fini des gravures. Nous mentionnerons des ifs âgés de 900, de 1000, de 1600 ans, un houx de 140 ans, un chêne de 600 ans. Quand une région a le bonheur de posséder des arbres de cet âge, elle doit tout mettre en œuvre pour les conserver et prolonger leur existence. Mais, en dépit des soins les plus intelligents qui puissent leur être prodigués, ces vétérans plus ou moins décrépits sont fatalement destinés à disparaître et, malheureusement, ils ne seront généralement pas remplacés. « A notre époque où l'argent joue un rôle aussi prépondérant que regrettable, les motifs qui engagent à conserver un arbre déjà vieux mais encore sain, s'évanouissent fréquemment devant une somme d'argent tentatrice et l'irréparable est consommé. » Aussi, les amis de la nature, tous ceux qui « savent comprendre l'ineffable poésie et la beauté sereine des grands bois » applaudiront sans réserve à l'œuvre de M. Gadeau de Kerville qui perpétuera le souvenir et l'image des arbres les plus remarquables de sa province et feront cause commune avec lui pour réclamer des mesures de protection afin de prolonger le plus longtemps possible l'existence de ces géants de la végétation, dont plusieurs remontent aux premiers siècles de notre ère et doivent être considérés comme de véritables monuments historiques.

Ernest OLIVIER.

OCTOBRE 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	768,5	17,5	15	27	0,2	S.O.	Couvert,
2	764	19	14	26		O.S.O.	Nuageux.
3	769	11	8	16	6,3	O.S.O.	Couvert.
4	765	15	14,5	22	1,4	O.	Couvert.
5	772	13	8	20	0,5	O.	Nuageux.
6	769	16	10	28	1	O.	Nuageux.
7	760	15	14,5	16	3,7	O.	Couvert.
8	754,5	12	8,5	18	15,3	O.S.O.	Couvert. Orage à midi.
9	754	12	9,5	19	1	S.E.	Nuageux.
10	762,5	11	8,5	19		S.O.	Nuageux.
11	770,5	10	7	19		N.	Clair, nuageux ap. midi.
12	777	8	1,5	19		N.E.	Clair, nuageux ap. midi.
13	775,5	8	3,5	23		S.E.	Clair.
14	770	11,5	6	27		S.S.E.	Clair.
15	770	14	11	27		E.	Clair.
16	772	16	14	21		O S.O.	Nuageux.
17	776	8	5	16		N.E.	Clair.
18	777	4	— 1,5	14		N.	Clair, gelée blanche.
19	774	4	— 1	13		N.	Clair, gelée blanche.
20	771	0	— 4,5	14		N.	Clair, gelée blanche.
21	768,5	2	— 4,5	15		N.E.	Clair, gelée blanche.
22	761,5	3	— 1,5	19.5		S.E.	Clair, gel. bl. nuag. le soir
23	754	13	10	19	6	S.O.	Couvert.
24	753	6	5,5	8	17,6	N.	Couvert.
25	762	2	— 1	12	0,4	E.	Clair, gelée blanche.
26	759,5	6,5	3	13	0,3	O.S.O.	Nuageux.
27	761	3	0	8		N.O.	Clair.
28	765,5	1	— 3	7		S.	Nuageux, brins de neige.
29	766	4	— 1	14	9,6	S.	Couvert.
30	769	2	— 0,5	9	0,6	N.E.	Nuageux, gelée blanche.
31	773	— 1	— 3,5	10,5		S.E.E.	Clair, gelée blanche.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

CATALOGUE MÉTHODIQUE
DES CHRYSIDIDES DE FRANCE (1)

Caractères de la famille par opposition à ceux des Proctotrypides *Proctotrypidæ* (2)

Insectes déposant leurs œufs dans le nid de certains hyménoptères nidifiants (Euménides, Sphégides, Pompilides, Apides), *Chrysididæ*, — ou dans le corps même d'une larve de Tenthrédide, *Cleptidæ.*

Corps normalement toujours recouvert de couleurs métalliques.

Antennes insérées par une articulation simple, jamais sur un *torulus.*

Clypeus toujours bien développé.

Toujours des ailes.

Scutum du métathorax (postécusson) jamais nul.

Abdomen avec 3-4-5 segments dorsaux seuls visibles au repos. ♀ avec les segments abdominaux protractiles formant un tuyau distinct, mais invisible au repos.

Pas de glandes à venin ni accessoires — *Chrysididæ* ; des glandes à venin et des glandes accessoires — *Cleptidæ.*

Observations. — Ainsi comprise, la famille des *Chrysididæ* renferme deux groupes d'Hyménoptères très différents quoique reliés ensemble par une affinité appréciable. Je pourrais aussi séparer les *Cleptidæ* des *Chrysididæ* et en faire deux familles distinctes, les premiers

(1) La famille des Chrysidides fait partie de l'embranchement des Arthropodes, du sous-embranchement des Trachéens, de la classe des Insectes ou Hexapodes, de la sous-classe des Ptérygotes ou Ailés, de l'ordre des Hyménoptères.

(2) Aux personnes désireuses de connaître cette famille peu étudiée, j'indiquerai le meilleur ouvrage qui ait paru jusqu'ici : « *A monograph of the American Proctotrypidæ* » 1893, par M. William H. Ashmead, de Jacksonville, Floride.

se rapprochant beaucoup des *Proctotrypidæ* par leur forme générale et par les glandes dont sont pourvues les femelles. La famille des *Chrysididæ* en resterait plus homogène. Toutefois, j'hésite à opérer cette scission pour les raisons que je pourrai exposer plus tard. Actuellement je donnerai à ces divisions naturelles, la valeur de sous-familles. Voici leurs principaux caractères s'opposant les uns aux autres.

I. — Abdomen convexe en dessous, ayant toujours 4 (♀) ou 5 (♂) segments dorsaux visibles. — ♀ ayant des glandes à venin et des glandes accessoires. Œufs pondus directement dans les larves de Tenthrèdides, dans lesquelles chaque larve de Cleptide doit vivre. — ♂ avec les crochets de l'armure génitale à lames très courtes.

1re Sous-famille. — **Cleptides** (*Cleptidæ*).

II. — Abdomen concave en dessous, n'ayant que 3 segments dorsaux visibles, (par exception 4 chez le ♂ des Parnopinæ). *— ♀ dépourvue de glandes à venin et accessoires. Œufs pondus dans les cellules de certains Hyménoptères nidifiants où les jeunes larves de Chrysidides mangent celles du nidifiant, à l'exclusion des provisions. — ♂ avec les crochets de l'armure génitale à lames toujours longues.*

2e Sous-famille. — **Chrysidides** (*Chrysididæ*).

§ I. — 1re Sous-famille. — **Cleptides** (*Cleptidæ*)

Caractères. — Corps allongé, grêle, de taille petite ou médiocre ; mandibules pluridentées, palpes labiaux de trois articles, palpes sous-maxillaires de cinq articles ; yeux grands, ovales, recouverts de petits poils très fins, draissés, clairsemés. Pronotum allongé, plus étroit en avant, le bord antérieur plus ou moins arrondi, avec une dépression transversale ou un sillon. Ongles des tarses portant, vers le milieu, une petite dent presque en angle droit ; hanches postérieures ou antérieures parfois avec des apophyses dentiformes. Ailes supérieures avec la première cellule discoïdale figurée par un

trait bruni ; ailes inférieures avec les nervures radiale, anale et médiane, plus ou moins visibles. Des parapsides ; mésopleures convexes-arrondies, prolongées en arrière ; scutum du métathorax visible ; scutellum du métathorax toujours grand ; stigmates métathoraciques situés au-dessus des angles posticolatéraux du métathorax, près de l'insertion des ailes inférieures, et placés au fond d'une cavité subarrondie plus ou moins grande ; les épisternum du mésothorax toujours plus ou moins visibles de profil, relativement grands.

Observations. — Dans ma monographie des Chrysidides d'Europe et pays voisins (*Spec. des Hym. d'Europe et d'Algérie*, t. VI), j'ai laissé dans les Cleptides l'*Heterocœlia nigriventris* Dhb, parce que ce genre m'était encore trop peu connu. Depuis, j'ai examiné et disséqué d'autres exemplaires de cette rare espèce et je puis conclure aujourd'hui qu'elle n'appartient pas à la famille des Chrysidides, mais bien à celle des Proctotrypides. Elle doit rester comme genre distinct mais affine du genre *Mesitius* Spin. Le *Mesitius Carcelii* Westw, n'est qu'une simple variété de l'*Heterocœlia nigriventris* Dhb. L'*Epyris pulchellus* Luc. est encore le même insecte et c'est ce nom qui est le plus ancien. Sans doute Dahlbom, lorsqu'il publia en 1854 son second volume de *Hym. Eur. prœc. borealia*, ne connaissait pas le bel ouvrage de M. H. Lucas (*Expl. scient. de l'Algérie* ; *Zoologie*, t. III, 1849). D'après les lois de la priorité, l'on doit dire *Heterocœlia pulchella* Lucas.

Des yeux très petits, arrondis ; les antennes insérées sur un petit torulus ; le clypeus avec une très forte carène longitudinale, proéminente, sublamelliforme ; les palpes sous-maxillaires de 6 articles ; le postécusson nul ; la longue suite de segments visibles à l'abdomen ; la conformation du premier segment ventral, etc., sont autant de caractères qui éloignent l'*Heterocœlia* des Cleptides.

La sous-famille des Cleptides ne renferme, pour la faune française, que le genre *Cleptes* Latr.

Genre : **Cleptes** Latreille

Hist. nat. III, p. 316 (1802) et XIII p. 235 (1805)

Caractères. — **Face pourvue d'un sillon médian longitudinal, plus ou moins long, partant des antennes ; mandibules épaisses, leur extrémité large, tronquée, pluridentée. Mâchoires courtes,**

bilobées-arrondies ; languette très courte, pliée en deux, subbilobée. Antennes insérées dans une petite cavité. Pronotum avec un sillon près du bord antérieur et s'en éloignant latéralement pour aboutir au centre des côtés du pronotum, en dessous ; le disque porte parfois un sillon médian longitudinal plus ou moins long et plus ou moins distinct ; le bord postérieur est parfois marginé par une ligne de points formant sillon. Mesonotum avec les aires latérales divisées en deux. Ailes grandes : les supérieures ayant les cellules 1re et 3e discoidales, brachiale, costale et médiane complètes, les cellules anale, 2e postérieure et radiale incomplètes. Hanches courtes et épaissies ; les postérieures toujours avec une apophyse anguleuse du côté postérieur ; les antérieures parfois avec une apophyse plus ou moins apparente. Abdomen avec quatre segments visibles chez la femelle et cinq chez le mâle. Derniers segments abdominaux de la femelle, entiers, translucides, normaux ; les baguettes assez larges. Couvercle génital du mâle à base toujours rétrécie ; les branches du forceps incisées, parfois profondément bilobées ; les volsella plus ou moins allongées, parfois dilatées d'un côté, avec l'extrémité arrondie ; les crochets hyalins, de forme variée, mais ayant presque toujours, du côté externe, une dent plus ou moins apparente, simple ou denticulée.

Observations. — Les *Cleptes* vivent sur les feuillages et les herbes dans les endroits abrités et exposés au soleil. On les voit souvent aussi butinant sur les fleurs à corolles très peu profondes, principalement les Ombellifères. Je sais encore qu'ils lèchent les exsudations sucrées qui se trouvent sur les feuilles.

Ils pondent directement dans les larves des Tenthrèdides à la façon des Ichneumonides. Il se pourrait aussi que l'œuf soit simplement fixé sur la larve comme cela arrive chez les Pompilides. La seule personne qui puisse nous renseigner à ce sujet, c'est Lepeletier de Saint-Fargeau, malheureusement, il ne dit pas s'il a distingué l'œuf, ce qui ferait supposer que celui-ci est pondu à l'intérieur de la larve ou du moins dans le tissu sous-cutané de cette dernière. « J'ai vu, dit l'illustre entomologiste, le *Cleptes* « *nitidula* allonger beaucoup son tuyau auprès d'une larve de « Tenthrède et le pousser vivement contre elle. Quoiqu'il lui eut « fallu pour cela recourber son abdomen et diriger ce tuyau entre « les pattes en avant de la tête, l'opération entière fut l'affaire « d'une seconde. »

J'ai beaucoup étudié les mœurs des Chrysidides, mais il ne m'a

pas été possible de compléter la découverte de Lepeletier. Les *Cleptes* **fuient au premier mouvement, de sorte qu'il est bien difficile de surprendre leurs allures naturelles.**

1. **Cleptes Putoni** Buyss. (*C. Buyssoni* Semen.)
Basses-Apes : Sisteron (Dr Puton) (1) ; Gréouls (E. Abeille de Perrin).
2. — **Saussurei** Mocs.
Bouches-du-Rhône (M. Pic).
3. — **ignita** Fabr. (*Ichneumon Chrysis* Fabr.)
Landes : Mont-de-Marsan (Dr Gobert).
4. — **scutellaris** Mocs.
Landes : Mont-de-Marsan (Dr Gobert).
5. — **Chevrieri** Frey, (*C. consimilis* Buyss. *C. Chyzeri* Mocs.)
Vendée (C. Blaud) ; Pyrénées (Pandellé, Marquet) ; Var : Hyères (A. Tholin) ; Allier : Broût-Vernet (Ipse) ; Nièvre (F. Augustalis, A. Boucomont) ; Nantes (teste ab. Dominique).
6. — **nitidula** F. (*C. thoracica* Laporte in Guér., *C. Fallax* Mocs.).
Dunkerque (Dr Puton), Evreux (E. Mocquerys), Montpellier (Lichtenstein), Hyères (Abeille), Allier (Ipse) ; Troyes (abbé d'Antessanty) ; Nièvre (Frère Augustalis) ; Landes (Perris) ; Savoie (E. André) ; Nantes (teste ab. Dominique).
7. — **semiaurata** L. (*Vespa rufescens* Fourcr. *Ichneumon splendens* F. *Cleptes auratus* Panz.)
Evreux (E. Mocquerys), Vendée (C. Blaud), Drôme (Ravoux), la Sainte-Beaume (Dr Puton) ; Allier (E. Olivier, E. Grandjean, des Gozis, V. Berthoumieu, ipse) ; Pyrénées Orientales (Cne Xambeu) ; Landes (Dr Gobert) ; Montpellier (Lichtenstein(; Landes (Perris), Saint-Cloud (E. André) ; Nantes (abbé Dominique).
8. — **pallipes** Lep.
Luchon (H. du Buysson), Tarbes (Pandellé), Nantes (abbé Dominique), Evreux (E. Mocquerys), Allier (E. Olivier, ipse), Var : la Seyne (A. Tholin), Le Creuzot (C. Marchal) ; Troyes (d'Antenanty) ; Landes (Dr Gobert) ; Finistère (L. Hervé) ; Vésinet (E. André).

§ II. — 2e Sous-famille. — Chrysidides (*Chrysididæ*)

Caractères. — Corps de taille petite, médiocre, moyenne

---

(1) Les noms mis entre parenthèses sont ceux des personnes qui m'ont communiqué l'insecte comme provenant de la localité indiquée.

ou plus rarement grande. Faculté de se rouler en boule, de manière à protéger les parties inférieures. Yeux glabres ; face creusée ou presque plane ; ongles des tarses simples ou munis de dents : hanches sans apophyses ; pronotum sans marge ni sillon transversal ; stigmates métathoraciques situés en dessus ou en dessous des angles posticolatéraux du métathorax ; abdomen toujours concave en dessous, trois segments dorsaux visibles, par exception quatre.

Observations. — Cette sous-famille se divise naturellement en trois tribus parfaitement distinctes, dont voici le tableau dichotomique :

1. Ongles des tarses avec plusieurs crochets ; stigmates métathoraciques situés en dessus des angles posticolatéraux, près de l'insertion des ailes intérieures.	1re Tribu **Ellampiniens** (*Ellampinæ*)
2. Ongles des tarses simples. Stigmates métathoraciques situés en dessous des angles posticolatéraux. Mâchoires et languettes courtes, rétractées au repos ; palpes labiaux de trois articles, palpes sous-maxillaires de cinq articles.	2e Tribu **Chrysidiniens** (*Chrysidinæ*)
Stigmates métathoraciques situés en dessus des angles posticolatéraux. Mâchoires et languette très allongées, linéaires, en forme de trompe repliée en dessous du thorax au repos ; palpes labiaux et sous-maxillaires de 1-2 articles seulement.	3e Tribu **Parnopiniens** (*Parnopinæ*)

Les insectes dont se compose cette sous-famille vivent de matières sucrées : nectar des fleurs, exsudations des feuilles, déjections de pucerons, etc. Ils ne sortent que par le plus fort soleil et leur vivacité augmente en raison de la chaleur de l'atmosphère. Ils prennent leurs ébats partout où le soleil chauffe ; sur les feuillages, les murs, les bois morts, les tertres des chemins et des fossés, les arbres secs; les carrières depuis longtemps ouvertes, les tas de pierres et les galets anciens, les berges des rivières, les côtes arides bien ensoleillées, en un mot, là où il fait le plus chaud et dans les endroits fréquentés par les Hyménoptères nidifiants. C'est chez ces derniers qu'ils déposent

leurs œufs. La femelle, douée d'une sagacité surprenante pour un aussi petit animal, furte tous les recoins à la recherche d'un nid auquel elle puisse confier sa descendance. Elle pond dans la cellule non encore close des Sphégides, des Pompilides, des Euménides ou des Apides. La larve est éminemment carnassière : dès son éclosion, elle dévore celle du nidifiant en s'attaquant d'abord aux parties les moins vitales. De cette façon, la victime continue sa croissance tout en consommant les provisions du nid. Mais lorsque la Chrysidide entame les organes essentiels de la malheureuse larve de nidifiant, celle-ci s'arrête de manger et reste pâture facile pour son ennemi. De douze à dix-huit jours après son éclosion, la larve de Chrysidide a atteint sa grosseur normale. Le plus souvent alors, elle se file un cocon à parois translucides plus ou moins épaisses.

1re Tribu. — **Ellampiniens** (*Ellampinæ*)

Caractères. — Corps de petite taille, ou médiocre, ou moyenne, rarement allongé, plutôt court, convexe, épais et large. Vertex épais ; les côtés de la tête derrière les yeux ordinairement plus ou moins dilatés, parfois anguleux ; joues toujours très courtes ; machoires courtes, simplement plus ou moins arrondies ; palpes lobiaux de 3 articles, palpes sous-maxillaires de 5 articles ; face toujours creusée. Ongles des tarses jamais simples, toujours avec deux ou plusieurs dents. Ailes supérieures toujours avec les cellules brachiale, costale et médiane complètes, les cellules anale et radiale toujours incomplètes ; les cellules première et troisième discoïdales et deuxième postérieure entièrement ou partiellement figurées par un léger trait bruni, ou indistinctes. Ailes inférieures sans aucune cellule complète : la nervure costale plus ou moins longue et un fragment de nervure anale ; parfois l'on distingue quelques traces des nervures radiale et médiane figurées en quelques rares emplacements par une vague ligne brunie. Des parapsides distinctes ou indistinctes ; les épisternums du métathorax visibles ou indistincts vus de profil ; les mésopleures forment toujours un angle plus ou moins accusé. Les stigmates métathoraciques toujours en dessus des angles posticollatéraux, placés au fond d'une cavité arrondie, ou disposés transversalement, dans ce dernier cas, ils sont plus grands et allongés ; les épisternums du métathorax quelquefois mal limités. Couvercle génital des mâles toujours large à la base.

Observations. — Dans le *Species des Hyménoptères* t. VI, p. 93 et 94, j'ai donné à cette tribu le nom de *Heteronychidæ*. Je suis obligé de le changer, parce que, en 1887, (*Societas Entomologica*, nº I, p. 3.) M. le Dr Henri de Saussure a créé un sous genre de Pompilides du nom de *Heteronyx*. On comprend la confusion que peut produire cette similitude. Je préfère donc distinguer la tribu des Chrysidides qui n'ont pas les ongles simples par la dénomination d'*Ellampinæ*. Ce sont les *Ellampus* qui ont les ongles les plus denticules de la tribu. Le genre *Ellampus* Spin. (1806), est le plus ancien après celui d'*Hedychrum* Lat. (1802) et il convient mieux que ce dernier parce que les ongles des Hédychres se rapprochent davantage de ceux des Chrysidiniens.

Tableau des genres

1, Ongles des tarses armés de plus de deux dents. 2
Ongles des tarses avec deux dents seulement. 4
2. Première et troisième cellules discoïdales indistinctes ou incomplètement figurées 3
Première et troisième cellules discoïdales complètement figurées. par une ligne brune. Genre 3. *Holopyga* Dhlb.
3. Postécusson prolongé en lame horizontale. Genre 1. *Notozus* Forst.
Postécusson non prolongé en lame. Genre 2. *Ellampus* Spin.
4. Ongles des tarses terminées par une seule dent, mais ayant en leur milieu une autre dent plus petite insérée presque en angle droit ; troisième segment abdominal sans aucun angle sur les côtés. Genre 4. *Hedychridium* Ab.
Ongles des tarses terminés par deux dents réunies à leur base ; troisième segment abdominal ayant de chaque côté un petit angle saillant dirigé en arrière. Genre 5. *Hedychrum* Latr.

1er Genre : **Notozus** Forster

Verh. nat. Ver. preuss. Rheinl. X, p. 331 (1853).

Caractères. — Mésopleures à disque presque plan, la tranche antérieure beaucoup plus longue que la postérieure ; stigmates métathoraciques peu distincts, au fond d'une cavité arrondie ; episternum du métathorax mal limités. Fémurs antérieurs toujours plus ou moins dilatés-anguleux postérieurement ; hanches postérieures parfois un peu dilatées-anguleusement en arrière. Ongles des tarses armés de 3-4 dents allant en diminuant de longueur de l'extrémité de l'ongle à sa base. Ailes supérieures sans cellule discoïdale visible. Troisième segment abdominal.

presque toujours terminé par une plate-forme apicale dans laquelle se trouve une incision. Les baguettes de la femelle sont allongées et étroites ; les derniers segments abdominaux (protractiles) entiers, minces, normaux et plus ou moins translucides. Le mâle a les crochets larges, hyalines, largement lancéolés, non conjugués, parfois avec une dilatation latérale ; les volsella subcornées, étroites, finement lancéolées ; les tenettes étroites, linéaires, plus courtes que les volsella.

1. **Notozus productus** Dahlbom (*N. Frivaldzkyi* Forster ; *Hedychrum Spina* Lep. ? ; *N. longicornis* Tourn. ; *N. Sanzii* Gog.) Marseille, Apt, Corse : Porto-Torres (Abeille) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Drôme : Romans (E. André) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Montpellier (Lichtenstein).

Var. **vulgatus** Buyss. (*N. bipartitus* Tourn.)

Allier (V. Berthoumieu, P. Pestre, E. Grandjean, ipse) ; Digoin (Fr. Augustalis) ; Mont-de-Marsan (Abeille) ; Saint-Tropez (Dr Puton) ; Bordeaux (Abeille) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Nyons (Ravoux) ; Var (Bossavy) ; Bouches-du-Rhône (Abeille, A. Tholin).

2. — **Panzeri** Fabr. (*Chrysis scutellaris* Panz. ; *N. constrictus* Forster ; *N. affinis* Schenck ; *N. elongatus* Sch. ; *N. pulchellus* Sch. ; *N. minutus* Sch. ; *Ellampus Kohli* Mocs.).

Allier (V. Berthoumieu, ipse) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Vendée (C. Blaud) ; Landes (Dr Gobert) ; Isère (Dr Guédel) ; Nyons (Ravoux) ; Corrèze (J. Vachal) ; Nièvre (A. Boucomont) ; Lavarenne près Paris (Dr Marmottan) ; Marseille (Abeille) ; Cannes, Var. (M. des Gozis) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Troyes (Wesmaël) ; Cher (Lichtenstein).

Var. **Angustatus** Mocs. (*Ellampus angustatus* Mocs.)

Seine-Inférieure : Sotteville ; Mesnil-le-Roy (J. de Gaulle).

3. — **superbus** Ab. (*N. bidens* Forst. ; *Ellampus spina* Dahlb. ; *Ellampus femoralis* Evers).

Allier (ipse) ; Pyrénées (Sichel),

4. — **Putoni** Buyss. (*Omalus ambiguus* Ab.)

Basses-Alpes (Dr A. Puton).

5. — **viridiventris** Ab. (*Ellampus montanus* Mocs. ; *Omalis ambiuus* Ab. ; *Ellampus coeruleus* Dhb.

Allier (ipse) ; Dijon (Abeille) ; Provence (A. Tholin) ; Tarbes

(Pandellé) ; Toulouse (Cne Gannat) ; Avignon (Dr Chobaut).
Var. Soror Mocs. (*Ellampus soror* Mocs.).
Toulouse (Cne Gannat).

2e Genre : **Ellampus** Spinola

Ins. Lig. I, p. 10 (1806).

Caractères. — Corps trapu, convexe ; pronotum court ; épisternum du mésothorax peu distincts et petits ; mésopleures à disque plus ou moins convexe, la tranche antérieure beaucoup plus longue que la postérieure ; episternum du métathorax mal limités ; postécusson gibbeux ou subhémisphérique, conique obtus ou aigu ou subacuminé ; stigmates métathoraciques peu visibles, situés dans une cavité arrondie. Les cuisses antérieures dilatées mais non anguleusement ; les hanches postérieures parfois un peu dilatées anguleusement en arrière ; ongles des tarses avec 3-6 dents allant en diminuant de longueur. Ailes supérieures avec la première cellule discoïdale nulle, n'étant même jamais simulée entièrement ; ailes inférieures seulement avec les nervures costale et anale. Abdomen ordinairement court, très convexe ; le troisième segment toujours plus ou moins émarginé ou incisé, l'incision parfois profonde et par exception entaillée dans une plate-forme. Les derniers segments abdominaux de la femelle entiers, translucides, normaux, les baguettes assez larges. Les crochets du mâle larges, hyalins, largement lancéolés, parfois avec une légère dilatation latérale ; les volsella hyalines, larges, arrondies, parfois très courtes ; les tenettes étroites, linéaires.

1. Ellampus truncatus Dahlb. (*E. violaceus* Wesm ; *Notozus anomalus* Forst. ; *E. cæruleus* Thoms.).

Evreux (E. Mocquerys) ; Toulouse (Marquet) ; Var : La Seyne (A. Tholin) ; Marseille (Abeille) ; Montpellier (Lichtenstein).

2. — Wesmaeli Chevr. (*E. pusillus* Wesm).

Allier (ipse) ; Montpellier (Lichteinstein) ; Vendée (C Blaud) ; Oise : Evreux (E. Mocquerys) ; Briançon, Drôme (Dr Puton) ; Isère (Dr Guédel) ; Troyes (abbé d'Antessanty) ; Cannes (des Gozis) ; Nyons (Ravoux) ; Dijon (Abeille) ; Mt Ventoux (Dr Chobaut) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Cher : La Borne (J. Gazaguaire) ; Mâcon, Annecy (A. Flamary) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Paris (Lepeletier) ; Savoie, Ville d'Avray (E. André) ; Nantes (abbé J. Dominique).

3. — **bidentulus** Lep. (*E. pusillus* Wesm. ; *E. bidentatus* Evers.).
Allier (ipse) ; Var. (A. Tholin, Abeille) ; Marseille (Abeille) ; Briançon (Dr Puton) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard), Durbon (des Gozis) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Vésinet (E. André) ; Mâcon (Flamary).

4. — **pusillus** Fabr. (*E. minutus* Wesm.).
Allier (E. Grandjean, ipse) ; Evreux (Mocquerys) ; Toulouse, (H. du Buysson, Marquet, P. Martin) ; Noirmoutier (Dr Puton) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (A. Tholin, Dr Chobaut) ; Aude (Pandellé) ; Lavarenne près Paris ; La Bernerie près Pornic (Dr Marmottan) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Landes, Amiens (Abeille) ; Montélimar (Cne Xambeu) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Hérault (Dr Puton) ; Marseille, Hyères (Abeille) ; Mesnil-le-Roy (J. de Gaulle) ; Troyes (Wesmaël) ; Montpellier (Lichtenstein).
Var. **Schmiedeknechti** Mocs. (*E. Schmiedeknechti* Mocs.).
Toulouse (H. du Buysson).

5. — **parvulus** Dahlb. (*E. socius* Mocs.).
Toulouse (H. du Buysson) ; Avignon (Dr Chobaut, Nicolas, A. Tholin) ; Marseille, Var (Abeille, Tholin) ; Embrun (Dr Puton) ; Mont-de-Marsan (Perris).

6. — **punctulatus** Dahlbom.
Cannes (des Gozis) ; Var (Bossavy, Abeille) ; Avignon (Dr Chobaut, Nicolas) ; Bordeaux, Corse, Marseille (Abeille) ; Toulouse (Marquet). La Ste-Beaume (Dr Puton) ; Indre (Desbrochers) ; Pyrénées-Orientales (Cne Xambeu) ; Montpellier (Lichtenstein).

7. — **œneus** Panzer. (*Hedychrum nitidum* Panz. ; *Chrysis cœrulea* Dhlb. ; *E. affinis* Wem. ; *E. pygmœus* Schenck ; *Omalus nitidulus* Marquet).
Allier (ipse) ; Evreux (Mocquerys) ; Dijon, Var (Abeille) ; Pyrénées (Pandellé) ; Avignon (Dr Chobaut) ; La Ste-Beaume (Abeille) ; Troyes (d'Autessanty) ; Landes (Dr Gobert) ; Toulouse (Marquet) ; Corrèze (J. Vachal) ; Paris (Gribodo) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Nantes (J. Dominique).
Var. **Chevrieri** Tourn. (*E. Chevrieri* Tourn.)
Allier (ipse) ; Paris, Var (Abeille) ; Fontainebleau (A. Léveillé) ; Landes (Perris).

8. — **puncticollis** Mocs. (*E. Freyi* Tourn.)
Allier (ipse).

9. — **cœruleus** Dahlb. (*Chrysis fuscipennis*, Dhlb. ; *E. violaceus* Wesm. ; *E. prestans* Forst. ; *E. cœrulescens* Mocs.)

Allier (P. Pestre, ipse) ; Landes (Dr Gobert) ; Avignon (Nicolas) ; Finistère (Hervé) ; Carcassonne (Abeille) ; Toulouse (Marquet) ; Corrèze (J. Vachal) ; Le Blanc (R. Martin) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Nyons (Ravoux).

Var. **virens.** Mocs.

Allier (ipse) ; Avignon (Nicolas).

10. — **politus** Buyss.

Marseille (Abeille).

11. — **sculpticollis** Ab.

Marseille (Abeille, F. Ancey) ; Lamalou (Dr Puton) ; Cannes (des Gozis).

12. — **auratus** L. (*Hedychrum minimum* Duf. et Perr.)

Toute la France. Allier (Berthoumieu, Grandjean, A. Michel, P. Pestre, ipse) ; Evreux (Mocquerys) ; Sisteron, Fréjus, Remiremont (Puton) ; Isère (Guédel) ; Troyes (d'Antessanty) ; Cannes, St-Martin de Lantosque (des Gozis) ; Landes (Dr Gobert) ; Ardentes (Desbrochers) ; Nyons (Ravoux) ; Corrèze (Vachal) ; Creuse, Puy-de-Dôme (ipse) ; Avignon (Tholin, Nicolas) ; Digne (P. Pestre) ; Toulouse (H. du Buysson, Marquet) ; Lille (Pandellé) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Pyrénées-Orientales (Xambeu) ; Corse, Marseille (Abeille) ; Bagnière-de-Bigorre (H. du Buysson) ; Finistère (Hervé) ; Paris (J. de Gaulle) ; Nantes (abbé Dominique) ; Amplepuis (A. Tholin) ; Périgueux (Mis d'Abzac de la Douze) ; Nièvre (Boucomont) ; Le Creusot (C. Marchal) ; Mâcon (Flamary), etc., etc.

Var. **triangulifer** Ab.

Presque aussi répandu que le type. Var, Paris (Abeille) ; Allier (ipse) ; Cannes (des Gozis) ; Finistère (Hervé) ; Evreux (Mocquerys) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Nyons, Mt-Ventoux (Ravoux) ; Vosges (Dr Puton) ; Loire-Inférieure (Dr Marmottan) ; Landes (Perris) ; Le Creusot (C. Marchal), etc.

Var. **maculatus** Buyss.

Allier (ipse) ; Mt-Ventoux (Dr Chobaut).

Var. **anthracinus** Buyss.

Normandie : Sotteville (J. de Gaulle).

Var. **indigoteus** Buyss.

Allier (ipse).

Var. **cupratus** Mocs.

Alpes-Maritimes (Cne Xambeu) ; Avignon (Dr Chobaut)

13. — biaccinctus Buyss.

Var : La Seyne (A. Tholin) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Dr Chobaut).

Var. Gasperinii Mocs. *(E. auratus L. Var. Gasperinii* Mocs.) Gironde : Andernos.

3e Genre : **Holopyga** Dahlbom

Hym. Eur. pr. bor. T. II., p. 47, (1854).

Caractères. — Corps trapu, convexe, large ; pronotum à bord antérieur arqué, arrondi en avant, le disque déclive antérieurement ; parapsides distinctes. Ailes supérieures larges avec les cellules brachiale, costale et médiane complètes, les cellules radiale et anale incomplètes, les cellules première et troisième discoïdales plus ou moins figurées par une ligne brune. Ailes inférieures larges également, relativement aux autres genres, munies seulement de la nervure costale et d'un fragment de nervure anale ; quelques traces des nervures radiale et médiane.- Les episternum du mésothorax visibles seulement en-dessous ; mésopleures larges, à disque presque plan, formant un angle très accusé, la tranche antérieure subégale à la postérieure ; les épisternum du métathorax grands, bien limités ; stigmates métathoraciques transversaux, linéaires, grands. Fémurs antérieurs dilatés, arrondis en arrière ; ongles des tarses, grands, armés de 3 à 5 crochets allant en diminuant de longueur du sommet de l'ongle à sa base, le dernier ou l'avant-dernier de la base souvent très petit Abdomen court, large, convexe ; troisième segment vaguement sinuolé à l'apex, l'extrême bord aminci. Le sixième segment ventral de la femelle en forme de spatule, épaissi, les côtés de la base hyalins et se repliant ; le septième segment dorsal en forme de lance avec un accumen corné, les côtés amincis, hyalins et se repliant ; les autres segments protactiles entiers, simples, plus ou moins translucides ; les baguettes longues et minces. Les crochets du mâle conjugués, cornés ; les volsella courtes, larges ; les tenettes linéaires ; couvercle génital large, ordinairement émarginé.

1. Holopyga fervida. Fabricius. (*Hedychrum Fellmanni* Luc. ; *Hedychrum chalconotum* Forst. ; *H. splendens* Chevr.)

Allier (V. Berthoumieu, E. Grandjean, ipse) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Vendée (C. Blaud) ; Cannes (des Gozis) ; Avignon (A. Tholin, Nicolas) ; Nyons (Ravoux) ; Cancale, Marseille,

Var (Abeille); Colmar (Schmidt); Angers (Cne Ferton); Bordeaux (J. Pérez); Nantes (abbé Dominique); Isère (M. Pic).

2. — **miranda** Ab.

Corse (Abeille).

3. — **chloroidea** Dhlb. (*Hedychrum curvatum* Forst.; *Hedychrum metallicum* Dhlb.; *H. Sicheli* Chevr.; *Hedychrum cœrulescens* Chevr.; *Holopyga smaragdina* Tourn.)

Allier (V. Berthoumieu, E. Grandjean, P. Pestre, ipse); Vendée (C. Blaud); Colmar (Schmidt); Montpellier (Lichtenstein); Cannes (des Gozis); Béziers, Marseille, Var (Abeille, Bossavy, A. Tholin); Avignon (Nicolas); Nyons (Ravoux); Angers (Cne Ferton); Troyes (Wesmaël); Pornic (abbé Dominique).

4. — **gioriosa** Fabricius. (*Ellampus inflammatus* Forst.; *Holopyga imperialis* Gradl.; *Hedychrum lucidum* Lep.)

Allier (ipse, P. Pestre); Montpellier (Lichtenstein); Marseille, Var (Abeille, Bossavy, Tholin); Evreux (E. Mocquerys); Noirmoutier (Puton); Digne, Cannes (des Gozis); Landes (Gobert); Nyons (Ravoux); Hautes-Pyrénées (Pandellé); Nantes (abbé Dominique).

Var. **ignicollis** Dhlb. (*Ellampus chrysonotus* Forst.; *H. Varia* Schenck; *H. Generosa* Schenck; *H. Angustata* Schenck; *H. Jurinei* Chevr.; *H. similis* Mocs.)

Allier (P. Pestre, ipse); Montpellier (Lichtenstein); Marseille, Var, (Abeille, A. Tholin, Bossavy); Evreux (E. Mocquerys); Noirmoutier (Puton); Digne, Cannes (des Gozis); Landes (Gobert); Bordeaux (J. Pérez); Vendée (C. Blaud); Troyes (d'Antessanty); Indre (Desbrochers); Amplepuis (A. Tholin); Nièvre (Boucomont); Avignon (Dr Chobaut); Hautes-Alpes: Serres (Lombard), etc.

Var. **aureomaculata** Ab.

Allier (ipse); Marseille, Var (Abeille, Bossavy); Nyons (Ravoux); Avignon (Dr Chobaut); Montpellier (Lichtenstein).

Var. **amœnula** Dahlb. (*H. amœnula* Dhlb.)

Allier (P. Pestre, E. Olivier, ipse); Marseille, Var (Abeille); Montpellier (Lichtenstein); Evreux (Mocquerys); Vendée (C. Blaud); Avignon (Dr Chobaut); Cannes (des Gozis); Troyes (d'Antessanty); Landes (Gobert); Bordeaux (J. Pérez); Mâcon (Flamary); Nyons (Ravoux); Nantes (Saint-Dominique).

Var. **ovata** Dahlb. (*H. ovata Dhlb.*; *Hedychrum fastuosum* Luc.; *Hedychrum numidicum* Luc.; *Ellampus generosus*, Forst.; *Holopyga splendida* Schenck; *H. angustata* Schenck).

Toute la France. Allier (E. Grandjean, P. Pestre, ipse) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Tarbes (Pandellé) ; Marseille, Var (Abeille, Bossavy, Tholin) ; Evreux (Mocquerys) ; Paris (Puton) ; Isère (Guédel) ; Nyons (Ravoux) ; Cannes, Hautes-Alpes (des Gozis, Lombard) ; Landes (Gobert) ; Indre (Desbrochers, R. Martin) ; Avignon (Nicolas, Dr Chobaut) ; Toulouse (Marquet) ; Pyrénées-Orientales (Xambeu) ; le Creusot (C. Marchal) ; Cher : La Borne (Gazagnaire) ; Troyes (Wesmaël) ; Mâcon (Flamary), etc.

Var. **viridis** Guér. (*H. fastuosa* Ab.).

Corse : Bonifacio (Abeille).

4e Genre : **Hedychridium** Abeille

Diagn. Chrys. nouv. p. 3. n° X (1878).

Caractères. — Corps trapu, large, légèrement déprimé ; les côtés de la tête derrière les yeux arrondis, à peine dilatés ; pronotum plus convexe, le bord antérieur long, déprimé en forme de cou ; parapsides distinctes. Ailes supérieures avec les cellules brachiale, costale et médiane, complètes, la cellule radiale parfois presque fermée par une ligne brunie, les cellules anale et troisième discoïdale incomplètes, la première discoïdale simulée par une ligne brunie parfois peu apparente. Les ailes inférieures seulement avec les nervures anale et costale. Episternum du mésothorax relativement grands, visibles ; mésopleures grandes, à disque plan ou presque plan, la tranche antérieure subégale à la postérieure ; stigmates métathoraciques transversaux linéaires. Cuisses antérieures dilatées-arrondies en arrière ; tibias postérieurs parfois un peu dilatés à l'extrémité et munis quelquefois aussi d'une petite fossette ovale du côté interne, plus sensible chez la femelle ; ongles des tarses indiqués plus haut. Troisième segment abdominal entier, arrondi, très rarement sinué à l'apex. Les derniers segments abdominaux chez la femelle normaux, translucides, simples, entiers ; les baguettes larges. Les crochets du mâle, larges, conjugués, finement ponctués ; les volsella très étroites, linéaires ; les tenettes également linéaires, parfois plus larges que les volsella.

1. **Hedychridium flavipes** Evers. (*Hedychrum Solandii* Court. ; *Holopyga bellipes* Mocs).

   Allier (ipse) : Bordeaux, Marseille (Abeille) ; Tarbes (Pandellé).

2. — **monochroum** Buyss.

   Marseille (F. Ancey) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Apt (Abeille).

3. — **incrassatum** Dahlb.

Var (A. Tholin, Bossavy, Abeille) ; Avignon (Nicolas, Chobaut) ; Marseille (Abeille).

4. — **gratiosum** Ab.

Toulouse (Marquet).

5. — **elegantulum** Buyss.

Var (A. Tholin) ; Montpellier (E. Mocquerys) ; Allier (ipse) ; Avignon (Dr Chobaut).

6. — **coriaceum** Dahlb.

Allier (ipse).

7. — **minutum** Lep. (*Hedychrum carinulatum* Schenck ; *Chrysis ardens* Coqueb. ?)

Toute la France. Allier (Grandjean, Berthoumieu, Ipse), Seine-et-Oise, Evreux (Mocquerys) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Marseille, Var (Abeille, Bossavy, Tholin) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Vosges, (Dr Puton) ; Mâcon, Annecy (Flamary) ; Landes (Perris).

Var. *jucundum* Mocs. (*Holopyga jucunda* Mocs).

Presque aussi répandu que le type. Allier (ipse) ; Bordeaux (J. Pérez), etc.

Var. **viridimarginale** Buyss.

Allier (ipse).

Var. **oereolum** Buyss.

Allier (ipse).

Var **infans** Ab.

Var Marseille (Abeille, A. Tholin) ; Avignon (Nicolas) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Allier (ipse) ; Loire-Inférieure (Marmottan) ; Montpellier (Lichtenstein).

Var. **cinctum** Buyss.

Landes : Mont-de-Marsan (Perris).

Var. **homoeopathicum** Ab.

Marseille (Abeille).

Var. **reticulatum** Ab. (*Holopyga reticulata* Mocs.).

Allier (ipse) ; Hyères, Marseille (Abeille), Meudon (Dr Sicard) ; Landes (Perris).

8. — **Buyssoni** Ab.

Marseille (Abeille).

9. — **integrum** Dahlb., (*Hedychrum cupratum* Dhlb. ; *Hedychrum cupreum* Dhlb.).

Mont Genèvre (Dr A. Puton).

10. — **sculpturatum** Ab. (*Hedychrum scutellare* Tourn.).

Evreux (E. Mocquerys) ; Allier (ipse) ; Var, Marseille, (Abeille, A. Tholin) ; Avignon, (Dr Chobaut) ; Nice (I. Gribodo).

11. — **roseum** Rossi. (*Chrysis lampas* Christ. ; *Chrysis rufa* Panz. , *Chrysis rosæ* Dhlb. ; *Hedychrum Erschovi* Rad. ; *Hedychrum suave* Tourn.)

Allier (ipse) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Marseille (Abeille, Ancey) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Savoie (Dr Puton) ; Vendée (Ch. Blaud) ; Corrèze (J. Vachal) ; Var (Tholin) ; Landes (Perris) ; Vésinet, Ville d'Avray (E. André).

Var. **nanum** Chevr. (*Hedychrum nanum* Chevr.).

Allier (ipse).

Var. **chloropygum** Buyss.

Allier (ipse).

(*A suivre*). Robert du Buysson.

UNE VARIÉTÉ NOUVELLE DE LAMPYRIS

M. l'abbé Carret, aumônier aux Chartreux, à Lyon, m'a communiqué un *Lampyris* qui s'éloigne du *noctiluca type* par un facies spécial et quelques caractères secondaires qui permettent de le distinguer assez facilement ; aussi je crois devoir signaler cette variété et je suis heureux de lui donner le nom de l'entomologiste qui l'a capturée et qui a déjà découvert à Gouraya (Algérie) l'intéressant *Lampyris exilis* Ern. Oliv.

Lampyris noctiluca L. var. **Carreti** Ern. Oliv. — Elytres plus allongés, plus étroits, plus parallèles que dans le type, d'un noir brillant, plus rugueusement ponctués, à côtes plus saillantes ; écusson noir, tronqué, presqu'incisé au sommet qui est finement bordé de testacé clair ; repli prothoracique beaucoup plus développé et plus largement arrondi ; ventre brun à segments légèrement bordés de testacé, les deux derniers seulement testacés en entier.

Ce Lampyre a été pris en grand nombre à la lumière par M. l'abbé Carret, le 10 juillet dernier, par un temps chaud et très lourd, de 9 à 10 heures du soir, à Bonneval-sur-Arc (Savoie). M. Villard l'a capturé également à Val d'Isère qui n'est séparé de l'Arc que par le col de l'Iseron. Il est remarquable que pas un individu typique de *noctiluca* n'a été rencontré : la var. *Carreti* semblerait donc propre à la région comprise dans les deux vallées supérieures de l'Arc et de l'Isère.

Malgré toutes ses recherches, M. l'abbé Carret n'a pu découvrir la ♀.

Ernest Olivier.

MATÉRIAUX POUR LA BIBLIOGRAPHIE DU BOURBONNAIS

A.-G. DE LAGUÉRENNE. — UNE LETTRE DE A.-P DE CANDOLLE

A. Grozieux de Laguérenne, conservateur de la Bibliothèque de la ville de Moulins, tout en s'occupant d'études historiques (1), était en même temps un botaniste distingué. Esprit clair et méthodique, il a laissé de nombreuses notes sur cette branche de l'histoire naturelle qu'il chérissait ; entre autres un *Manuel d'herborisation*, inédit qu'il écrivit en 1833. Cet ouvrage qui a pour titre : *Manuel d'herborisation contenant toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposées d'après la méthode de De Candolle et analysées d'après celle de Lamarck* fut communiqué à Aug. Pyr. de Candolle. Le célèbre botaniste après l'avoir examiné, répondit à l'auteur une lettre, qui fut précieusement conservée et que nous reproduisons ici.

Auparavant, quelques explications sont nécessaires sur le *Manuel d'herborisation*. Ces explications, nous les trouvons dans une courte préface, qui commence d'abord par un exposé de la division de l'étude de la botanique, prise sous trois aspects différents, d'après Cuvier (Mémoires de l'Institut, tome V, pages 42 et 43) : *La Botanique de l'homme sensible* ; *La Botanique de nomenclature* ; *La Botanique du philosophe*. Après cela, l'auteur ajoute :

« Evidemment, c'est à celle-ci *(Botanique du philosophe)* que Cuvier donne la préférence, et à titre de savant on

(1) Il a laissé entre autres, une remarquable relation de la mort de Paul Ier.

doit trouver cette opinion toute naturelle, mais n'a-t-il pas complètement négligé de mentionner une quatrième classe de botanistes (la plus nombreuse, peut-être) dont les membres professent une secte de *Religion mixte*, et qui sensibles sans affectation prétentieuse, nomenclateurs par conviction et par raison, et philosophes parce qu'il est impossible de rester tout à fait étranger aux progrès de son siècle, méritaient aussi d'occuper une place dans le cadre animé par ce brillant pinceau ?

« C'est pour ceux-ci, auxquels m'unit le lien d'une modeste confraternité, c'est pour ceux qui borneront leur ambition à marcher dans la même voie, que j'ai entrepris l'ouvrage dont je vais développer le plan.

« Les livres élémentaires de botanique abondent, et les personnes, qui cultivent, par délassement ou par goût, cette aimable science, trouvent aisément tous les secours dont elles ont besoin pour surmonter les premières difficultés que son étude peut offrir ; mais quand elles veulent aller plus loin, quand elles arrivent de la connaissance des principes à leur application aux plantes elles-mêmes, il se présente de nouveaux obstacles qu'elles ont beaucoup plus de peine à vaincre. »

Après une courte appréciation des méthodes des principaux botanistes, il continue :

« Profitant de ces matériaux abondants, j'ai essayé d'atteindre le but, auquel doivent tendre tous les efforts des botanistes, je veux dire *d'appliquer exactement l'analyse à la méthode naturelle*, de manière que chaque classe avec ses familles, chaque famille avec ses genres, se présentent tour à tour à l'œil du lecteur, en réunissant ainsi tout ce que des rapports généraux rapprochent, et en renvoyant à d'autres tableaux, tout ce que des différences bien constatées doivent écarter, formant un ensemble propre tout à la fois à reposer son attention et à satisfaire son esprit. Un des moindres avantages de ce travail me paraît aussi être celui d'amener insensiblement à l'appréciation et à la connaissance des caractères des familles, tellement que peu à peu et

presque sans peine, on doit s'habituer à faire pour toutes, ce qui se réalise si facilement tous les jours pour celles dont les différences sont fortement tranchées (par exemple, les Labiées, les Crucifères, les Légumineuses, les Graminées, etc.,) et à grouper, pour ainsi dire, dans la mémoire tous les genres dont chacune d'elles est composée.

« J'ai adopté pour base la classification nouvelle de de Candolle, telle qu'il l'a indiquée dans sa *Théorie élémentaire*, et qu'elle a été exposée depuis, sous ses auspices, par Duby ; et comme je n'avais à m'occuper, que des plantes qui croissent naturellement en France, ou qui ont été acclimatées par la culture, je me suis reporté pour la nomenclature à son *Synopsis plantarum in florâ Gallicâ*, etc.

« Trois séries de tableaux conduisent, par l'analyse (qui peut être pratiquée sur le lieu même), à la connaissance du nom de la plante.

« La première, qui n'en contient qu'un seul, conduit à choisir à l'une des huit classes, qui composent le système de de Candolle. Dans chacun des huit tableaux suivants, qui composent la deuxième série, on apprend à arriver de la classe à la famille ; enfin dans la troisième série, formée de cent-vingt-deux tableaux (nombre égal à celui des familles, qui renferment des plantes françaises), on est conduit à déterminer le nom du genre qui convient à la plante soumise à l'examen ; et, dans cette suite de recherches, on n'a jamais qu'à opter entre deux, très rarement entre trois caractères différents. Je n'aurais pu faire entrer dans ce cadre l'analyse des espèces, sans faire perdre à l'ouvrage, la forme portative qui est son principal mérite, mais beaucoup d'auteurs présentent le moyen d'y parvenir et, de plus, les caractères des espèces sont principalement déterminés par la grandeur, par le port, par le lieu qu'habite plus spécialement l'espèce analysée, puis, par la figuration de la tige, de ses feuilles et autres caractères secondaires

toujours très apparents, et qui peuvent être reconnus à loisir au retour de l'herborisation. »

Vient ensuite la liste des ouvrages qui ont aidé l'auteur dans son travail, après quoi, il conclut :

« J'ai donné à l'ouvrage le nom de *Manuel d'herborisation*, c'est, en effet, le seul qui puisse lui convenir : étranger à toutes les recherches scientifiques, il ne peut servir qu'à favoriser quelques travaux sur le terrain même et à aplanir pour les débutants une carrière qui leur promet tant de jouissances, mais qu'une entrée hérissée de trop d'obstacles écarte trop souvent. »

C'est, comme je l'ai déjà dit, après avoir étudié ce manuel, qui lui fut soumis, que de Candolle envoya à de Laguérenne, la lettre suivante :

Genève, 6 avril 1833.

MONSIEUR,

Au retour d'une course que je viens de faire dans la Suisse italienne, j'ai trouvé ici la lettre que vous m'aviez fait l'honneur de m'écrire et je m'empresse d'y répondre. Je vous dois d'abord des remerciements pour les expressions obligeantes dont elle est remplie et je suis très flatté de votre communication. Je ne doute point qu'un travail du genre de celui que vous vous proposez de publier ne puisse avoir de l'utilité, surtout s'il est exécuté avec le soin qu'il exige ; les tableaux synoptiques sont d'un grand secours lorsqu'on peut y présenter l'état réel et complet d'une science, mais je vous avoue que je conserve quelque doute sur la possibilité de réduire en ce moment la botanique sous cette forme. Puisque vous me faites l'honneur de me consulter, je vous exposerai les difficultés que je vois dans cette entreprise, persuadé que vous les indiquer c'est vous fournir les moyens de les résoudre. J'ai jusqu'ici employé la méthode analytique comme méthode artificielle pour faciliter le moyen de trouver les noms de genres et, considérée sous ce rapport, elle offre le grand avantage de se prêter à toutes les exceptions et les modifications que la classification des familles est obligée d'admettre. Je crains que si vous l'employez d'une manière absolue et adaptée aux caractères des familles, vous n'éprouviez de la difficulté à y comprendre les exceptions aux caractères généraux de classes et de familles : ainsi il y a quelques Thalamiflores à étamines hypogynes, quelques plantes sans pétales parmi

les Synchlamydées, quelques corolles gamopétales parmi les Polypétales. Comment ferez-vous pour conduire à ces exceptions forcées dans l'état actuel de la science ?

En second lieu, l'application de cette méthode rigoureuse me semble devoir être faite plutôt à un ouvrage de botanique générale qu'à la Flore d'un pays, car, quelque vaste que soit celui dont j'ai tenté d'écrire la Flore, il y manque un grand nombre de familles, ce qui empêche de bien comprendre leur série.

Troisièmement, depuis l'époque où la Flore française a été écrite, la connaissance des organes des végétaux a fait de grands progrès et il serait nécessaire, pour exécuter votre plan dans le moment présent, de modifier sur quelques points les expressions qui désignent les caractères. Je vous engagerai à consulter mon Organographie (2 vol. in-8°, Paris 1827) et à modifier les termes descriptifs d'après les principes qui y sont exposés. Un ouvrage analogue à celui que vous méditez a été fait pour le Règne animal par M. Duméril, sous le titre de *Zoologie analytique* (1 vol. in-8°, Paris) : vous pourriez peut-être trouver quelque utilité à l'examiner, surtout sous le rapport de la forme du livre. Il a, au moyen de ses tableaux et de ses notes, séparé les caractères absolus de ceux qui sont plus ou moins accessoires, et il est possible que cette forme vous donnât quelque facilité pour l'exposition et la clarté. En vous indiquant, Monsieur, ces idées générales sur la méthode que vous vous proposez, je suis loin d'y avoir assez réfléchi pour affirmer sur ce sujet délicat ; et comme, en général, on fait toujours mieux ce qu'on a conçu soi-même, je vous engage à ne donner à mes observations que le prix qu'elles pourront avoir à vos propres yeux et à poursuivre votre travail avec vos propres idées, votre manière individuelle de voir la science à laquelle vous consacrez votre temps.

J'abonde dans ce que vous dites sur cette Botanique que vous appelez *mixte* et ne connais que celle-là de bonne. La division de M. Cuvier, quel que soit mon respect pour la mémoire de cet homme éminent, mon ami particulier, sa division, dis-je, me séduit peu et je doute qu'il y tînt beaucoup. Toute la science gît dans la connaissance de la structure des organes. Les uns en tirent des inductions pour se rendre raison de la vie des végétaux, d'autres pour étudier la comparaison des végétaux entre eux ; parmi ceux-ci, les uns étudient cette comparaison dans les détails, ce qui les conduit à la classification. Mais tous ont besoin les uns des autres, et l'ensemble de leurs travaux constitue seul la science. Poursuivez donc, Monsieur, ce que vous appelez la botanique mixte, et je ne doute point

qu'avec l'esprit analytique dont vous paraissez doué, vous n'y trouviez beaucoup et ne soyiez appelé à lui rendre des services.

Si vous avez M. de Wœlsch dans vos environs, je vous prie de me rappeler à son souvenir et d'agréer l'expression de la considération distinguée avec laquelle j'ai l'honneur d'être, Monsieur,

Votre très humble et obéissant serviteur,

A.-P. de Candolle.

Cette lettre qui a été conservée par de Laguérenne et collée à la fin de son *Manuel d'herborisation* est intéressante, surtout en ce qu'elle donne l'appréciation du célèbre botaniste sur la méthode analytique dont il fut le créateur et qu'il employa dans sa *Flore française.*

Robert Villatte des Prugnes.

EXCURSION ENTOMOLOGIQUE

DANS LA PROVINCE D'ORAN (ALGÉRIE)

(Suite) (1)

En quittant le Kreider, la voie traverse une partie du chott Chergui, pays aride, désolé, que fuient tous les êtres vivants, région des fantastiques mirages et des espoirs décevants.

Après quelques dunes de sable qui se dorent sous les rayons du soleil, à côté d'une petite chaîne montagneuse à moitié couverte de verdure, apparaît la haute et blanche tourelle d'un minaret qui domine un groupe de maisonnettes : c'est Mécheria.

Les hôtels n'y sont pas nombreux. Du reste, l'hospitalité qu'offre M. Lainé dans une chambre à deux lits et une vaste salle à manger où, en quelques minutes, peut se dresser un dortoir, est bien suffisante, car les voyageurs qui s'aventurent dans ces régions sont presque aussi rares que des *Polyarthron.*

Les environs de Mécheria m'ont paru riches à explorer au point de vue entomologique : j'ai récolté là, soit sur les fleurs ou sous les pierres dans la plaine, soit en battant les buissons et chênes verts dans la montagne du Djebel Antar les espèces suivantes :

COLÉOPTÈRES

Calosoma Olivieri Dej.
Sphodrus algerinus Gory.
Amara simplex Dej.
— *Cottyi* Coq.

(1) Voir page 173.

Lebia numidica LUC.
Dromius vagepictus FRM.
Mycetoporus nanus ER.
Tachyporus pictus FRM.
Conurus pubescens GRAV.
Aliantha Brucki EPP.
Thorictus mecheriensis PIC.
Rhizotrogus araneipes FRM.
Glaphyrus corpulentus BED.
Pentodon variolosopunctatus FM
Attagenus tigrinus F.
Telopes Heydeni REIT.
Trichodes umbellatarum OL.
Necrobinus frater REIT.
Melyris rubripes LUC.
— *rotundicollis* PIC n. sp.
Troglops spinifrons AB. n. sp.
Attalus Pici AB. n. sp.
Henicopus physomerus FRM.
Dasytes albipilis PIC n. sp.
Lobonyx gracilis REIT.
Haplocnemus Bonnairei PIC n. sp.
— *rufomarginatus* LUC.
Ceralliscus Raffrayi BOURG.
Amauronia juniperi BOURG.
Julodis setifensis LUC.
Anthaxia ferulæ GENÉ.
Acmæodera mauritanica LUC.
— *adspersula* ILL.
— *Henoni* AB.
— *lanuginosa* GYL.
Trachys hipponensis MARS.
Cardiophorus hipponensis DESB.
Silaria abderoides CHAUB.
Mylabris oleæ CAST.
— *Silbermanni* CHEVR.
Œdemera basalis KUST.
— *barbara* F.
Pimelia mauritanica SOL.
Oplarium melamboide Frm.
Micrositus tumidus MULS.
Bioplanes crassiusculus MULS.
Anemia sardoa GENÉ.
— *minuta* PIC in At.
Rhytirhinus longulus ROSEN.
Brachycerus crispatus et *scutellaris* LUC.
Holonynus parvicollis SEIDL. (var. *thorace longiore*).
Apiou mecheriease mihi.
Smycronix cretaceus TRN.
Cathormiocerus excursor STL.
Opsilia tenuilinea FRM.
Titubaea v. mecheriensis PIC.
Cryptocephalus boeticus SUF.
— *bimaculatus* FABR.
— *pallidocinctus* FRM.
Pachybrachys Cocquereli REY.
Pseudocolaspis Henoni PIC n. sp.
Calipta Oberthuri FRM. var.
Longitarsus Sencieri ALL.
Meladema coriaceus CAST.
Cœlambus confluens F.
Bidessus geminus F.
Hydroporus planus FABR.
Agabus nebulosus FOST.

ORTHOPTÈRES

Eunapius granosus STAL.
— *4-dentatus* BRIS.
Pamphagus hespericus RAMB.
— *algericus* BRM.
Ocnerodes Volxemi BAL.
Ameles decolor CHARP.
Platycleis tessellata CHARP.
Eugaster Guyoni SERV.
Platyblemmus Finoti BRUN.

HYMÉNOPTÈRES

Euchræus v. *consularis* BUYS.
Chrysis arrogans MAS.
— *dichroa* v. *minor* MAS.
Holcopyga v. *Gribodoi* BUYS.
Amblyteles Pici BERTH. *n. sp.*
Ichneumon nigratis BERTH. *n. sp.*

Micropterix bicolor Sch.
Fereola algira LEP.
Pompilus cinctellus V. L.
Sapyga punctata KLUG.
Cryptus Levaillanti LUC.
Odynerus parietum L.
— *bidentatus* LEP.
Anthidium punctatum LATR. var
Nomia diversipes LATR.
Halictus villosulus K.
Stizus ruficornis F.
Macrocera tricincta ERICH.
Prosopis variegata F.
Megachile argentata.
Chalicodoma sicula ROSSI.
Cerceris canaliculata PEREZ.
Crematogaster scutellaris var.
Aphaenogaster barbara var.
Myrmecocystus v. desertorum FOREL.

HÉMIPTÈRES

Lopus albomarginatus HAH.
Halticus macrocephalus FIEB.
Brachycarenus 6-vittatus REUT.
Macrocoleus aurantiacus FIEB.
Berytus montivagus FIEB.
Macroplax fasciata H-S.
Monanthia elongata et *liturata* FIEB.
Systellonotus albofasciatus LUC.
Leprosoma inconspicuum BAER
Lygæus gibbicollis COST.
Ælia Germari KUST.
Carpocoris baccarum L.
Oncocephalus squalidus ROSSI.
Jalla dumosa L.
Psallus brevicornis REUT. n. sp.
— *puncticollis* FIEB.
Dichrooscytus valesianus MEY.

De Mécheria à Mekalis, les gares se succèdent très espacées dans un pays plat, tandis que des montagnes, tantôt vertes, tantôt dénudées, bornent la vue à droite et à gauche par leurs crêtes rectilignes, à peine accidentées. Parmi ces montagnes, je citerai la chaîne du Djebel Mellah, peuplée de moufflons, de gazelles et de quelques panthères, qui commence près de Mecheria et se prolonge jusqu'à Mekalis.

Mekalis, dont l'altitude est d'environ 1,600 mètres, est le plus haut point de la ligne : la température est froide et ne s'échauffe que tardivement. On peut y signaler une dizaine de jujubiers épars dans les cultures et un tout petit jardin à l'européenne, près de la gare.

De Mekalis à Ain-Sefra (34 kil. environ), on descend quelques cents mètres en passant par Jellaba, Kirkout, dans les environs duquel on peut remarquer un curieux rocher formé de deux grosses pierres superposées, celle du dessus en forme de vaste chapeau, offrant l'idée d'une pétrification de champignon géant. La ligne devient sinueuse en descendant : à gauche, sur un rocher isolé, apparaît la tour d'un poste de télégraphe optique ; en face, une longue chaîne qui cache le Maroc inexploré, et au-devant de laquelle par moment, on aperçoit, jaunâtres et pâles, les derniers dômes des dunes.

La nuit s'avance rapide, et soudain après un contour, à la chute du jour, apparaît, au pied de la descente des Hauts Plateaux, Ain-Sefra, surmonté de ses hautes montagnes de sable qu'arrêtent les roseaux et le fumier jeté, et au-devant de cette longue ligne pâle et imposante, un groupe de maisons européennes dominé par un grand bâtiment oriental très blanc, qui se détache d'un mur de verdure (le bureau arabe), un fouillis de constructions terreuses (vieux Ain-Sefra), comme montées les unes sur les autres dans la fraîcheur des jardins et ombragées des parasols dentelés de vieux palmiers rigides, à l'aspect métallique.

Ain-Sefra est une petite ville qui semble devoir s'augmenter ; on y trouve quelques jardins, une eau assez fraîche, filtrée par son passage dans les sables, de petites promenades plantées de peupliers et acacias poussant rapidement, enfin le lit caillouteux de l'oued Ain-Sefra, qui la sépare de la redoute militaire; dans quelques années, cette petite ville très ombragée, rafraîchie, sera très agréable à habiter, au moins en passant. Je recommande aux naturalistes l'hôtel des Voyageurs, tenu par M. Fouque, amateur d'histoire naturelle. Ils trouveront à vingt pas de l'hôtel un bon terrain de chasse. Par sa position, ce poste militaire avancé est une station entomologique des plus intéressantes (1) ; il possède trois régions assez spéciales, chacune ayant quelques espèces propres : la vallée avec les bords de l'oued, les dunes et les montagnes.

J'ai profité de mon séjour à Ain-Sefra pour aller, en compagnie de MM. Vosseler et J. Wartmann, visiter l'oasis de Tiout, à 16 kilomètres environ, dans la direction du prolongement du chemin de fer en construction, qui doit s'arrêter en passant par Moghar, à quelques lieues de la frontière du Maroc. Montés sur une charrette à deux roues, le plus confortable des véhicules du pays, cramponnés aux caisses servant de sièges et battant la mesure de nos corps violemment secoués, nous partons gaiement, car Tiout nous semble devoir être une admirable région, peuplée de nombreux et superbes insectes butinant sur de grandes fleurs parfumées. Rêve et désillusion ! Quelques insectes seulement en route, pas beaucoup plus à l'oasis et point de nouveaux ! Et pourtant, je conserve de cette excursion un profond souvenir. Tiout, encadrée de rochers sauvages, dans tout l'éblouissement de son ciel d'azur, avec ses longs murs bruns,

---

(1) Avant nous, nos collègues, MM. le baron Bonnaire et Hénon, ont fait à Ain-Sefra de nombreuses et intéressantes captures (plusieurs nouveautés), à eux donc revient, avant moi, le mérite des découvertes dans ce pays encore peu connu.

ses frais réservoirs d'eau courante, son vert fouillis de roseaux et de tamarins, est plein d'un charme infini.

Je revois l'oued qui coule dans la terre creusée en canal, un barrage pittoresque de pierres et de roches qui produit un simulacre de cascade. En avant, des troncs secs, décapités, courts, dressés comme des tourelles : au-dessus, un canal d'irrigation, dont les eaux limpides arrosent les pieds noueux des palmiers aux racines nombreuses sortant de terre ; çà et là se montrent quelques bouquets variés de ces arbres, ombrageant à peine le sol sablonneux poussiéré d'argent par le soleil : je revois leurs cimes sombres et dentelées, portées sur leurs troncs nus chargés d'aspérités.

Voici la courte liste des insectes recueillis à Tiout et sur la route du retour, d'abord près de la ligne de rochers, en face de la gare en construction, à environ 4 kilomètres de l'oasis, ensuite à 6 kilomètres, les dernières captures faites en battant les buissons autour de ce gros rocher isolé, mamelonné et percé de multiples couloirs où autrefois, pendant la conquête, de nombreux Arabes cherchèrent un refuge.

A TIOUT

Bembidium 4-guttatum FABR.
Scopeus minimus ER.
Philonthus alcyonus var.
Byaxis sardoa SLC.
Peltodytes conifer SEIDL.
Haliplus lineatocollis M.
Cyclonotum hispanicum ? KUST.
Hoplia chlorophana ER.
Phyllopertha Lucasi FRM.
Pachydema rubripennis LUC.
Julodis deserticola FRM.
Acmœodera lanuginosa CAST.
— *Henoni* AB.
Acmœodera adspersula ILLIG.
Anoncodes Wartmanni PIC n. sp.
Mylabris gilvipes CHEVR.
Pimelia echidna ? FRM.
Auletes maculipennis LUC.
Baridius corinthius.
Pachybrachys brunneomaculatus PIC.
Stylosomus Oberthuri FRM.
Pseudocolaspis Leprieuri LEF.
Apis ligustica SP. *et panurgus* n. sp.

ROUTE DE TIOUT A AIN-SEFRA

Mylabris menthœ KLUG.
Hypera maculata.
Polydrosus grandiceps DESH.
Gonioctena œgrota F. var.
Leichenum pulchellum KUST. var.
Myrmecoaptus albicans R.
Loxops coccinea MEY. (nouv. pour l'Algérie.
Lyctocoris campestris F.
Piezostethus obliquus COSTA.

J'engage beaucoup les excursionnistes à visiter à Tiout, au-dessus de l'oasis, de très curieuses figures (guerriers armés d'arcs et animaux fantastiques), empreintes primitives dessinées sur une

haute paroi lisse, verticale, au milieu d'un tas énorme, isolé, de rochers bruns. De ce même point élevé, on peut jouir d'une très jolie vue locale et admirer d'abord devant soi, à gauche, la plaine aride qui se prolonge au loin, bordée de montagnes, roses stériles fermant l'horizon : le grand désert ; puis jeter un coup d'œil général sur l'oasis : la ville indigène, presque invisible, engloutie sous les palmiers, avec le dôme blanc dominateur de la mosquée qui tranche sur la verdure, et plus loin, en avant d'une petite chaîne, un monticule isolé, dentelé au sommet comme un pic pyrénéen, forme rare, je crois, en Algérie.

Si le temps manque et que la curiosité de l'inconnu tente cependant, près de Ain-Sefra, au bout et de l'autre côté des dunes, au pied du Ras Chergui, couronné de son télégraphe optique, on verra un rocher isolé, sauvage dont il faut faire la courte ascension : de son sommet, on aperçoit le panorama lointain de Tiout par la déchirure des montagnes qui ferment la vue sur tous les autres points de l'horizon.

J'arrête là le récit de mon voyage, craignant de décourager pour l'avenir ceux qui me liront aujourd'hui. Je sais qu'il y a matière à dire et à récolter beaucoup plus, et peut-être porterai-je un jour, dans ces régions attrayantes, une plume et une filoche moins novices. En attendant, j'ai jugé préférable de dire quelque chose de ce pays, que beaucoup de naturalistes ont déjà parcouru et qui, cependant, est resté à peu près inconnu.

Je terminerai par l'énumération complète de mes captures à Ain-Sefra, la faune de ces régions offrant un caractère spécial intéressant.

(*A suivre*) Maurice Pic.

BIBLIOGRAPHIE

Le Centre médical et pharmaceutique, organe officiel de la Société des Sciences médicales de Gannat. — Le n° 7, 1er décembre 1895, contient : *Clinique chirurgicale*, par le Dr Bousquet. *Pathologie comparée, Nouvelles épreuves sur la tuberculose*, par M. Beaumont, *La Pharmacie à l'Etranger*, par M. A. Pannetier. *Histoire de la Médecine*, par P. F. *Les Cachets d'oculistes romains*, par F. Pérot.

NOVEMBRE 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE OU NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	777	— 1,5	— 4,5	11		E.	Clair, gelée blanche.
2	773	4	2	7	6,9	E.	Couvert,
3	770	9	6,5	18	26,0	S.	Couvert, clair après midi
4	769	5,5	2,5	15		S.S.O.	Nuageux.
5	766,5	9,5	6,5	18		O.S.O.	Couvert,nuageux ap.midi
6	772	15	12	20	0,1	O.	Nuageux.
7	776	12	10,5	20		O.	Couvert,nuageux ap.midi
8	774	12	9,5	23		S.E.	Nuageux.
9	769,5	13	9	21		S.S.O.	Couvert.
10	769	12	12	15,5	9,1	S.O.	Couvert.
11	762	12	7	18	0,8	S.O.	Nuageux. couv. ap. midi
12	761	10,5	11	17	5.9	S.O.	Couvert.
13	763	12,5	12,5	15	10,1	O.	Couvert, nuag. ap. midi
14	772	6	3	14	1,7	S.S.E.	Nuageux.
15	774	11,5	9	18	1,9	E.	Brouillards, nuageux.
16	772	12	8,5	22		S.	Clair.
17	774	10	8,5	21		S.S.E.	Clair, nuageux ap. midi
18	777	8	8	9	1,5	N.E.	Couvert.
19	773	8	9	16	4,4	E.	Couvert, nuag. ap. midi
20	768	7	5,5	18	0,2	S.E.	Nuageux, couv. ap. midi
21	769	10	7	18		S.E.	Clair.
22	773,5	6	4	12	0,2	S.E.	Fort brouill. n. ap. midi
23	761,5	9,5	9	9,5	5,6	S.O.	Couvert, neige la nuit.
24	759	— 2	— 2	0	26,2 N.	N.	Neige le matin.
25	764	0	— 1	3	1,5 N.	N.	Couvert.
26	774	— 2	— 3	10		S.E.	Clair, gelée blanche.
27	770,5	3	1,5	12		S.S.E.	Clair, nuag. ap. midi.
28	766,5	5	3,5	11		S.S.E.	Couvert.
29	767,5	8	7,5	13	6,5	S.	Couvert.
30	767	8	6,5	10	0,6	S.O.	Couvert.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

ET DU CENTRE DE LA FRANCE

1895

SUPPLÉMENT

FAUNE DE L'ALLIER

CONCHYLIOLOGIE BOURBONNAISE

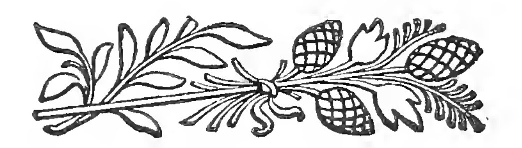
PAR

M. l'abbé DUMAS

PREMIÈRE PARTIE

MOLLUSQUES AQUATIQUES

AVEC 19 PLANCHES



MOULINS

IMPRIMERIE ETIENNE AUCLAIRE

1895

CONCHYLIOLOGIE BOURBONNAISE

PREMIÈRE PARTIE

MOLLUSQUES AQUATIQUES

DESCRIPTION DES GENRES ET DES ESPÈCES

Mon intention est de donner la faune complète de tous les mollusques qui ont été découverts jusqu'à ce jour dans le département de l'Allier. J'ai été précédé en cette étude par MM. Wattebled et Auclair. M. Wattebled a publié en 1881 le *Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Moulins* ; travail qui comprend 26 genres et 83 espèces. Ces recherches étaient restreintes. M. André Auclair a voulu les étendre davantage et a réussi à y ajouter 49 espèces ; il a publié en 1889-1890, dans la *Revue scientifique du Bourbonnais*, les *Coquilles terrestres et fluviatiles du département de l'Allier*. Depuis cette époque, j'ai pratiqué de nombreuses pêches dans les canaux du Berry et de la Loire, dans le Cher, l'Aumance, l'Allier, la Queune, la Besbre et les marais qui avoisinent ces cours d'eau, et j'ai recueilli un grand nombre de formes nouvelles pour notre faune, parmi lesquelles deux *Pseudanodonta* inconnus de la Faune française (1). Il était donc nécessaire de compléter la Malacologie bourbonnaise et surtout de la mettre au courant des études actuelles.

Je divise ce travail en deux parties : la première traite des *Mollusques aquatiques* et la seconde des *Mollusques terrestres*. Il me semble tout naturel de suivre l'exemple de M. Locard, les aquatiques étant les premiers qui aient paru sur le globe.

---

(1) *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.*, t. VII, 1894, p. 64.

La première partie comprend : quelques clefs analytiques générales, la description de toutes les espèces aquatiques avec leurs habitats et 120 figures qui permettent d'assurer les déterminations.

Les clefs analytiques ne conduisent qu'aux genres : il faut ensuite se transporter aux caractères généraux de chaque groupe qui correspond le plus souvent aux espèces citées par les anciens auteurs.

Pour la synonymie, je renvoie au Prodrome que M. Locard a publié en 1882. C'est le meilleur travail de ce genre ; je nommerai le premier auteur qui a découvert le type et le dernier grand travail qui a paru sur la faune française : *Coquilles des eaux douces et saumâtres de France*, Loc. 1893.

Il me reste à remercier chaleureusement Monsieur A. Locard, le savant conchyliologiste lyonnais qui a bien voulu comparer aux vrais types toutes les coquilles de ma collection et décrire mes deux *Pseudanodonta* nouveaux. Je remercie M. Ernest Olivier qui a mis aimablement à ma disposition les ouvrages de sa riche bibliothèque et qui veut bien réserver une place à ces études dans la *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*.

PREMIÈRE PARTIE

MOLLUSQUES AQUATIQUES

CLEF DES FAMILLES

1. — Animal sans coquille ou à coquille toujours univalve. . . 2
 Coquille bivalve. 9
2. — Animal sans coquille ou à coquille inoperculée. 3
 Coquille operculée 6
3. — Mollusques vivant toujours dans l'eau . . . . . **Limnéens**.
 Mollusques vivant sur terre ; quelquefois sur les bords de l'eau ou sur des plantes, dont le pied baigne dans l'eau. 4
4. — Corps non spiral ; coquille nulle ou rudimentaire. **Limacéens** (1).
 Corps spiral ; coquille développée. 5

---

(1) Cette famille et les trois suivantes forment les **Mollusques terrestres** qui seront donnés dans la seconde partie.

5. — Coq. à spire élevée ou allongée; ouverture dentée ; dernier tour bien plus grand que le pénultième, columelle spirale avec lames; péristome bordé. . . . . **Auriculacéens.**
Coquille manquant d'un ou de plusieurs de ces caractères. **Colimacéens.**
6. — Mollusques terrestres. . . . . **Orbacéens.**
Mollusques aquatiques. **7**
7. — Coquille turbinoïde-courte ou subdiscoïde ombiliquée; à ouverture circulaire . . . . **Valvatidéens.**
Coquille généralement conoïde allongée ; ou lorsqu'elle est turbinoïde ayant l'ouverture demi-ronde; non ombiliquée ou simplement perforée. **8**
8. — Spire saillante; opercule sans apophyse. . . **Péristoméens.**
Spire peu ou point saillante; opercule avec une apophyse ou (petite languette) . . . . **Néritacéens.**
9. — Coquille plus ou moins arrondie; pied sans byssus. . . **10**
Coquille subtriquêtre ; pied muni d'un byssus. **Dreissensidéens**
10. — Coquille grande; ligament long et très visible; manteau ouvert . . . . **Nayadéens.**
Coquille petite; ligament peu visible ; manteau fermé. **Cardiacéens**

CLEF DES GENRES

Limnéens.

1. — Coquille spirale de plusieurs tours. *2*
Coquille non spirale, en forme de capuchon. . . . *Ancylus.*
2. — Coquille discoïde . . . . *Planorbis.*
Coquille ovoïde ou allongée. *3*
3. — Coquille sénestre . . . . *Physa.*
Coquille dextre . . . . *Limnæa.*

Péristoméens

Péristome mince et continu ; opercule corné ; coquille ayant au moins 20 millim. de haut . . . . *Vivipara.*
Péristome un peu épais, continu; opercule calcaire; hauteur ne dépassant pas 15 millim . . . . *Bythinia.*
Péristome continu ; coquille très petite ne dépassant pas 4 à 4 1/2 millim. ; sommet obtus, comme tronqué . . . . . . *Bythinella.*

Valvatidéens

Ouverture ronde ; péristome simple, continu non réfléchi ; opercule corné, orbiculaire . . . . *Valvata.*

Néritacéens.

Coquille dextre, demi-globuleuse, aplatie en dessous, spire peu saillante, ombilic nul . . . . *Nerita.*

Cardiacéens.

Coquille plus ou moins trigone, sommets plus ou moins antérieurs. . . . . *Pisidium.*
Coquille plus ou moins arrondie ; sommets plus ou moins médians. *Sphœrium.*

Nayadéens

1. — Coquille à charnière dentée. 2
Coquille à charnière sans dents. 3
2. — Lamelle latérale simple à chaque valve. . . *Margaritana*
Lamelle latérale bifide à l'une des valves . . . . *Unio.*
3. — Coquille plus ou moins arrondie-comprimée, avec une indice de lamelle postérieure. . . . . *Pseudanodonta.*
Coquille plus ou moins ovalaire, renflée, sans indice de lamelle postérieure. . . . . *Anodonta.*

Dreissensidéens.

Coquille subtriquêtre, mytiliforme, arquée et aplatie inférieurement, munie d'un byssus . . . . *Dreissensia.*

I

GASTÉROPODES Cuvier.

Inoperculés pulmobranches.

LIMNÉENS

Genre LIMNŒA, Bruguière

Coquille dextre, généralement oblongue, dernier tour plus grand que les autres ; spire le plus souvent sail-

lante de 3 à 9 tours : fente ombilicale peu apparente ou nulle ; péristome mince et désuni.

A. — Groupe du **L. stagnalis**.

Coquille grande ; spire allongée de 5 à 9 tours, fente ombilicale nulle.

Limnœa stagnalis Linné. — *Pl. 1, fig. 1.*

Helix stagnalis, L. 1758. *Syst. nat.*, p. 774. — **L. stagnalis**, Locard, 1882, *Prodr.*, p. 204 et 451. — **L. stagnalis**, Loc., 1893, *Descript. coq. des eaux douces* p. 17, fig. 3.

Coquille ovoïde-allongée, ventrue, à stries longitudinales très flexueuses ; spire haute et effilée, de 5 à 7 tours, le dernier gros et ovalaire ; sutures bien marquées ; ouverture oblique, demi-ovale, dépassant à peine la moitié de la hauteur totale ; péristome subcontinu (le bord supérieur et columellaire étant uni par un callum mince) ; bord columellaire dilaté, fortement tordu, réfléchi, bord externe simple, sinueusement arqué. Le pli columellaire passe du brun pourpre au brun rouge quelquefois au pourpre vif.

Cette espèce est commune dans les marais, étangs et canaux. Montluçon, Vallon, Hérisson, Buxières, Château-sur-Allier (abbé Roy), Dompierre, etc.

Je n'ai jamais rencontré dans nos marais des *L. stagnalis* aussi beaux et aussi grands que ceux des départements méridionaux. Ceux que j'ai recueillis mesurent : haut. 45 à 50, larg. 23 à 25 millim., tandis que je possède des types du midi, de 60 millim. de haut, tout en n'ayant que 25 millim. de diamètre. La plupart de nos coquilles sont martelées et la coloration, l'épaisseur, la grandeur du test varient selon « la nature du sol et la richesse de végétation du fond. » (1).

Limnœa colpodia, Bourguignat.

Bourgt. 1862, *Spic. malac.*, p. 99, pl. 11. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 18.

---

(1) Dr A. Baudon. — *Troisième catalogue des mollusques vivants du département de l'Oise.*

Forme générale plus régulière que celle du *stagnalis* ; spire plus courte et un peu arquée à droite ; avant-dernier tour moins convexe ; suture moins oblique.

H. 35 à 38 ; d. 16 à 19 ; hauteur de l'ouvert. 19 à 21 mil.

Vallon-en-Sully, marais de l'isle, en face la gare, marais du Cher au-dessous de Frémont. Réserve de Nomazy à Moulins. A. R.

Limnœa helophila, Bourguignat. — *Pl. 1, fig. 2.*

Brgt., 1862. *Spic. malac.*, p. 97, pl. 12. — Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 19, fig. 4.

L'*helophila* se distingue du *stagnalis* par sa spire plus courte, sa columelle moins tordue, son dernier tour très gros, subcylindroïde, subanguleux en haut. Il diffère du *colpodia* par sa spire un peu plus élevée, ses tours moins réguliers, plus convexes et le dernier beaucoup plus ventru.

H. 43 à 44 ; d. 21 à 23 ; haut. de l'ouvert. 22 à 24 millim.

Marais du Cher et du canal à Vallon, Nassigny, Urçay. Marais de l'Allier à Moulins. Canal latéral à Dompierre, Diou, etc. A. C.

B. — Groupe du **Limnœa auricularia**

Coquille assez grande, arrondie auriculiforme ; spire courte quelquefois rudimentaire, de 3 à 4 1/2 tours ; fente ombilicale assez visible.

Limnœa auricularia, Linné. — *Pl. 1, fig. 3.*

Helix auricularia L., 1758. *Syst. nat.*, p. 774. — **Lim. auricularia** Dupuy, 1851 *Hist. moll.*, p. 480, pl. 22, fig. 8. — **Lim. auricularia** Loc. *Prodr.*, p. 197. — **Lim. auricularia** Loc. *Coq. eaux douces*, 1893, p. 23, fig. 7.

Coquille obliquement ovoïde globuleuse, très ventrue, généralement un peu plus haute que large ; spire très courte, aiguë ou mucronée de 3 1/2 à 4 tours ; ouverture subarrondie, très ample atteignant presque le sommet ; péristome subcontinu, évasé, mince : bord columellaire tordu, évasé, réfléchi.

H. 20 à 30 ; d. 17 à 20 millim. Haut. de la spire au-dessus de l'ouverture 3 à 6 millim.

Les canaux, les marais, les grands étangs. De Montluçon à Urçay, Moulins, Iseure, Montbeugny, Dompierre, Diou. Mais il est moins commun que le *stagnalis* et le *limosa*. Je ne l'ai jamais rencontré vivant dans les rivières ou ruisseaux. J'ai constaté au contraire que ce mollusque aimait à vivre sans trouble au milieu des eaux tranquilles.

Le type à péristome fortement renversé en dehors ne me paraît commun que dans le canal de la Loire ; il est plus rare dans le canal du Berry. La plupart des *auricularia* provenant des étangs et marais ont le bord externe presque droit, à peine renversé : notamment à Montbeugny, dans les étangs qui bordent les bois de Chapeau, j'ai recueilli un grand nombre d'individus, mais pas un seul à bord externe renversé. A. C.

Limnœa Monnardi, Hartmann.

Hart. 1884, *Gaster.*, p. 71, pl. 6. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 23.

Le *L. Monnardi* se distingue de l'*auricularia* par sa spire très courte et son ouverture dépassant le sommet. Presque tous les types sont fortement martelés et ont l'ouverture arrondie.

H. 20 ; larg. 19 à 20 millim.

Assez commun dans le canal de la Loire à Dompierre ; plus rare dans le canal du Berry à Vallon. J'ai trouvé quelques-unes de ces coquilles défraîchies dans les détritus de l'Allier et du Cher, sans pouvoir me rendre compte de quels marais avoisinants elles pouvaient provenir. R.

Limnœa ampla, Hartmann.

Hart. 1844, *Gaster* p. 69, pl. 5. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 23.

Le *L. ampla* se distingue de l'*auricularia* par sa taille plus petite et la hauteur de son ouverture dépassant l'avant-dernier tour. Il diffère du *L. Monnardi* par sa spire un peu plus élevée, son ouverture moins ample et ovalaire.

H. 26 ; d. 17 millim.

Bras du canal latéral s'avançant vers Dompierre, entre l'écluse et le bourg. R.

C. — Groupe du **Limnœa mucronata**. — *Pl. 1, fig. 4.*

Coquille plus petite, ovoïde auriculiforme ; spire de 4 à 5 tours, généralement plus élevée que dans le groupe précédent.

Limnœa albescens, S. Clessin.

Lim. auricularia, var. **albescens**, Cless., 1874, *Cor Blatt.*, p. 73. — **L. albescens**, Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 25.

Comparé au groupe du *L. auricularia*, le type *albescens* a le test plus lisse, plus transparent et très fragile ; la spire est plus élevée. Il diffère du *L. mucronata* par sa spire plus haute et plus aiguë ; par sa forme générale moins ventrue, son ouverture plus ovalaire ; sa columelle moins tordue.

H. 12 à 13 ; d. 10 à 12 millim.

Très commun dans le bras du canal latéral qui s'avance sur Dompierre ; et depuis Sept-Fonds jusqu'à Diou. Plus rare dans le canal du Berry, entre Vallon et Nassigny.

Var. *minor*. — Dans les détritus de l'Allier j'ai trouvé une variété *minor* complète qui mesure haut. 8 à 10 et large 5 à 6 millim.

Les *Limnœa* des groupes *stagnalis*, *auricularia* et *mucronata* présentent fréquemment une anomalie qui consiste dans le relèvement du bord droit. Cette gibbosité longitudinale modifie l'angle supérieur de l'ouverture. Dans le canal latéral à Dompierre ces difformités sont très fréquentes.

D. — Groupe du **Limnœa limosa**.

Coquille assez grande, ovoïde ventrue ; spire courte de 4 à 5 tours.

Limnœa limosa, Linné. — *Pl. 1, fig. 5.*

Helix limosa L., 1758, *Syst. nat.*, p. 774. — **Lim. limosa** Moq. Tand., 1855, *Hist. des moll.*, p. 465. — **Lim. limosa** Loc., *Prodr.*, p. 199 et 454. — **Lim. limosa** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 29, fig. 14.

Coquille suballongée-ovoïde, mince et fragile, à stries fines et inégales peu sensibles. Spire de 4 tours à sommet aigu. Ouverture grande, ovalaire, atteignant les 4/5 de la hauteur totale, bien ronde en bas, avec son grand axe parallèle à l'axe général ; bord columellaire un peu épaissi et plissé vers le milieu, réfléchi sur l'ombilic qui est en partie recouvert.

H. 24 à 26 ; d. 16 à 17 millim.

Vallon, marais du Cher ; Nassigny à la gare d'eau. C'est dans ces localités que j'ai trouvé les plus beaux types de *L. limosa*. Mais c'est bien le mollusque le plus commun de notre région.

On trouve un peu partout les variétés *major*, *minor* et *pellucida*. Quelques types sont martelés comme les *limnœa stagnalis* ou *palustris* C. C.

Limnœa limosina, Locard.

Loc. 1892, *In l'Echange*, t. VIII, p. 18. — Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 29.

L. limosina a la spire plus courte que le *limosa ;* le bord supérieur de l'ouverture s'attache plus haut ; le grand axe de l'ouverture est un peu oblique ; le test des types que j'ai récoltés est plus solide.

H. 20 ; d. 13 millim.

Canal du Berry ; marais qui bordent le chemin de fer entre Vallon et Nassigny. A. C.

Var. *sinistra*. — A Trevol, dans les fossés du parc d'Avrilly, j'ai trouvé vivante une monstruosité de cette espèce. La coquille est senestre comme l'indique son nom.

Limnœa lœta, Locard.

Loc. 1892, *In l'Echange*, t. VIII, p. 18. — Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 30.

L'ouverture est plus arrondie que celle du *limosa ;* la fente ombilicale est un peu plus ouverte ; le test brun luisant est plus fragile et plus transparent, l'avant-

dernier tour surtout est plus convexe ; mais la spire n'est pas plus élevée, dans les types que j'ai recueillis.

H. 15 à 19 ; d. 10 à 13 millim. (Comparés aux *L. lœta* des autres départements nos types sont donc relativement petits.)

Dans le ruisseau de Nomazy (Moulins) sous une passerelle à 200 mètres de l'embouchure. A. R.

Cette espèce résiste facilement aux froids rigoureux. Pendant l'hiver de 1892, au mois de février, j'ai rencontré un grand nombre de *L. lœta*, captifs au milieu de la glace et du limon gelé ; l'animal paraissait insensible, mais après une immersion de quelques minutes dans l'eau tiède, il rampait avec facilité.

Limnœa canalis, Villa. — *Pl. 1, fig. 6.*

L. canalis Villa, in Dupuy. 1851. *Hist. moll*, p. 482. pl. 22, fig. 12. — Loc., *Prodr*, 198 et 453. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 31, fig. 15.

Spire plus courte que celle du *L. limosa ;* le dernier tour renflé en haut, rapidement atténué en bas ; bord externe très oblique ; péristome très réfléchi.

H. 18 à 20 ; d. 15 à 17.

Canal latéral entre Dompierre et Sept-Fons. A. C.

E. — Groupe du **L. intermedia.**

Coquille de taille moyenne ; spire assez élevée ; dernier tour allongé ; ouverture ovale ou piriforme ou subquadrangulaire, dépassant la moitié ou atteignant quelquefois les 2/3 de la hauteur totale.

Limnœa intermedia, Michaud. — *Pl. II, fig. 1.*

L. intermedia, Mich., 1831, *Compl.*, p. 86, pl. 16, fig. 17-18. — **L. intermedia,** Loc., *Prodr.*, p. 200 et 453. — **L. intermedia,** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 31, fig. 16.

Coquille fusiforme allongée ; spire haute à 5 tours, le dernier arrondi vers le haut ; sutures très obliques et bien marquées ; ouverture subarrondie, égale aux 2/3 de la hauteur totale ; columelle peu tordue, large et mince ; test assez résistant mais peu épais, un peu transparent.

H. 17 à 22 ; d. 9 à 12 mill.

Marécages de la Queune, près de son embouchure (Auclair). C'est sur l'indication de M. A. Auclair que je m'appuie pour affirmer la présence de cette espèce dans le département ; je ne l'ai pas encore rencontrée dans aucune autre localité.

F. — Groupe du **L. vulgaris.**

Coquille petite : spire peu élevée de 3 1/2 à 5 tours; dernier tour ventru.

Limnœa vulgaris, C. Pfeiffer. — *Pl. II. fig. 2.*

L. vulgaris, C. Pfeiffer, 1821, *Moll.*, I. p. 89, pl. 4, fig. 22. — **L. vulgaris**, Locard, 1893, *coq. des eaux douces*, p. 33, fig. 17.

Coquille ovoïde, mince, demi-transparente, finement striée ; spire courte de 4 tours, terminée par un petit sommet subaigu, le dernier grand, bombé et un peu atténué en bas ; ouverture piriforme-ovalaire, un peu anguleuse en haut, arrondie en bas ; columelle assez large, oblique, assez arquée.

H. 12 à 14 ; d. 7 à 8 millim.

Marais du Cher entre Vallon et Nassigny. A. R.

Limnœa lacustrina, Servain.

L. ovata, var. *lacustrina*, Cless , 1873, Corr. Blatt., p. 73.— Serv., 1881, Lac. Balaton, p. 52. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 33.

Coquille plus petite et plus ventrue que celle du type *vulgaris ;* spire très petite de 3 1/2 tours ; le dernier tour formant presque toute la coquille ; stries bien visibles à la loupe, fines et un peu flexueuses ; test roux clair, transparant et luisant, très fragile.

H. 6 à 7 ; d. 4 millim. ; haut. de l'ouverture 5 millim. La spire au-dessus de l'ouverture n'a donc pas plus de 1 à 2 millim. de haut.

Je n'ai rencontré cette petite espèce que dans les marais de l'isle, près de la gare d'eau du canal à Vallon. R.

Clessin désigne le *L. lacustrina* comme simple variété du *L. limosa* ou *ovata*, mais il s'en distingue facilement par sa petitesse, sa spire très courte et un peu obtuse ; le dernier tour plus ventru, plus renflé en haut ; la colu-

melle moins tordue ; la fente ombilicale à peine visible. Tous caractères constants qui en font une espèce bien différente.

Limnœa succinea, Nilsson.

Limn. succinea Nilss., 1822. *Moll., succ.*, p. 66. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 34.

Comparé au précédent le *L. succinea* a la spire plus allongée ; l'ouverture est moins large, plus oblongue ; l'angle supérieure du péristome s'attache plus bas ; l'avant-dernier tour, entre l'angle supérieur et la columelle est plus bombé ; le test est un peu plus solide, opaque et brun. Ce sont à peu près les mêmes caractères qui le distinguent du type *vulgaris*.

H. 6 à 10 ; larg. 4 à 5 1/2 millim. ; haut. de la spire au-dessus de l'ouverture de 3 à 3 1/2 millim.

Marais de l'isle à Vallon. Même endroit que la précédente. R.

J'ai remarqué que nos types du *L. succinea* avaient le test orné de stries transversales très visibles à la loupe ; les stries longitudinales sont très fines, très serrées et flexueuses, elles sont beaucoup plus nombreuses et plus fines que sur le test du *L. lacustrina*.

G. — Groupe du **L. peregra.**

Coquille de taille moyenne, ovoïde ; ouverture ovale-allongée spire assez haute ; dernier tour allongé.

Limnœa peregra, Müller. — *Pl. 11, fig. 3.*

Buccinum peregrum, Mull., 1774. *Verm. hist.*, II, p. 130. — **Limn. peregr.**, Dupuy, 1850, *Hist. moll.*, p. 472, pl. 23, fig. 6. — Loc., *Prodr.*, p. 200 et 455. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 35, fig. 19.

Coquille ovoïde-oblongue, stries longitudinales assez visibles, inégales, un peu flexueuses ; spire de 4 1/2 à 5 tours, le dernier formant les 5/6 de la coquille ; sutures assez marquées ; sommet pointu ; fente ombilicale peu prononcée, souvent nulle ; ouverture grande, n'atteignant pas les 2/3 de la hauteur totale, ovale-allongée, à angle supérieur un peu aigu ; callus-palatal assez large, peu

épais ; péristome subcontinu, simple ; bord columellaire dilaté, peu tordu, réfléchi.

H. 16 à 21 ; d. 8 à 12 millim.

Dans les marais du Cher à Vallon et à Buxières-les-Mines au village des Justices, j'ai trouvé le vrai type du *L. peregra* avec quelques variétés. C.

Var. *opaca.* — Test extérieur noir, très opaque, non luisant, intérieur brun foncé un peu jaune. Buxières.

Var. *elongata.* — Coquille plus allongée ; spire un peu plus haute, test plus transparent. Vallon.

Var. *cornea.* — Coquille plus petite, plus mince, un peu transparente. Vallon.

Var. *lacunosa.* — Coquille à stries transversales qui rendent le test bosselé, martelé ; fente ombilicale plus apparente. Vallon, Moulins.

Limnœa apricana, Bourguignat.

L. peregra, var. *apriciensis,* Adami, 1876. — **L. apric.**, Brgt., in Serv., 1881, Lac Balaton, p. 55. — **L. apric.**, Loc., 1893. *Coq. des eaux douces*, p. 37.

Coquille ovoïde, plus allongée que le *peregra ;* le dernier tour plus long, plus ventru au milieu, régulièrement ovoïde ; ouverture piriforme, moins dilatée en bas ; columelle moins tordue ; bord columellaire moins dilaté et moins réfléchi ; test plus lisse, corné-rougeâtre.

H. 12 à 16 ; d. 6 à 8.

J'ai recueilli cette espèce à Rocles, au village Dar-d'en-bas, dans un pré appartenant à M. Lurat. Une petite mare nourrissait des centaines d'individus. Toutes les coquilles étaient profondément rongées au sommet ; le premier et le second tour avaient généralement disparu. Le type est corné-rougeâtre jusqu'au milieu du dernier tour, et fauve-clair dans l'autre moitié. R.

Limnœa Ullipitschi, Westerlund.

L. peregra, v. *Ullipitschi*, West., 1875. — **L. Raiblensis** Serv., 1881, Lac Balaton, p. 58 — **L. Ullip.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p 38.

Coquille ovoïde assez allongée ; spire haute, à 5 tours bien convexes ; ouverture rétrécie dépassant à peine le

milieu ; fente ombilicale presque nulle ; columelle vaguement plissée ; dernier tour un peu ventru au milieu.

H. 12 millim. ; d. 6 millim. ; haut. de l'ouverture 6 mill. 1/2.

Je n'ai trouvé qu'un seul individu vivant de cette espèce dans les marais qui bordent le canal du Berry entre Vallon et la Queune. R.

H. — Groupe du **L. thermalis.**

Coquille petite, haut. de 10 à 11 millim. ; spire élevée un peu aiguë de 3 à 5 tours ; le dernier tour allongé.

Limnœa parvula, Locard.

L. parvula, Loc., 1890. *Nov. sp.* — **L. parvula**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 39.

Coquille ovoïde-allongée ; spire peu haute, pointue ; 4 1/2 à 5 tours peu convexes, les premiers petits, le dernier assez élevé, renflé vers le milieu ; ouverture ovalaire, un peu retrécie en bas, atteignant la moitié de la hauteur (dans le type de notre département), fente ombilicale à peu près nulle ; péristome droit ; callus palatal peu large, mince ; columelle peu tordue ; test assez solide, roux-clair, un peu transparent, treillissé.

H. 10 à 11 ; d. 5 1/2 à 6 millim., haut. de l'ouverture 5 1/2 à 6 millim.

Vallon, marais avoisinant la gare d'eau du canal. R.

Cette espèce ressemble un peu au *L. Ullipitschi* ; mais sa forme générale est moins allongée, la spire est plus pointue, le dernier tour plus grand, l'avant-dernier tour est plus bombé vers la columelle.

I. — Groupe du **L. palustris.**

Taille moyenne ; spire allongée-fusiforme de 4 1/2 à 7 tours, ouverture ovale étroite ne dépassant pas ou peu la moitié de la spire ; dernier tour court, non ventru.

Limnæa palustris Muller. — *Pl. II, fig. 5.*

Buccinum palustre, MULL., 1774. *Verm. hist.*, II, p. 131. — **Lim. palustris**, DRAP., 1801, *Tabl. moll.*, p. 50. — LOC., *Prodr.*, p. 203 et 456. — LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 40, fig. 22.

Coquille ovoïde-allongée, à stries longitudinales bien visibles, flexueuses ; spire de 6 à 7 tours un peu convexes, le dernier grand, peu renflé, formant les 2/3 de la hauteur totale ; sutures bien marquées ; sommet pointu, quelquefois excorié, fente ombilicale presque toujours nulle ; ouverture dépassant le 1/3 de la hauteur, ovale, étroite, peu anguleuse supérieurement ; columelle bien tordue ; callus palatal peu large, mince ; péristome simple, tranchant, faiblement évasé en bas. H. 17 à 26 ; d. 8 à 10.

Très commune dans tous nos marais, cette espèce varie beaucoup ; de ces variétés les plus importantes nous avons :

Var. *minor*. — Coquille plus petite mesurant à peine h. 14 ; d. 6 mill.

Var. *mulleata*. — Spire moins élevée, stries longitudinales et transversales grosses irrégulières ; test fortement martelé, correspondant aussi au *L. lacunosus* de Ziegler.

Je n'ai jamais trouvé le *L. corvus*, cité par M. Auclair, page 61. Je ne nie pas son existence dans notre département ; mais je constate seulement ne l'avoir jamais rencontré. Quant aux stries transverses que l'on indique comme caractère principal pour le distinguer, je ne les ai pas remarquées dans le vrai type de *L. corvus* que j'ai reçu d'un ami. Bien plus, j'affirme que le plus grand nombre de nos *L. palustris* ont des aplatissements, des enfoncements et des bosselures. D'ailleurs le test treillissé est commun à tous nos *Limnœa stagnalis, auricularia, albescens, limosa, canalis, peregra*, etc., et par conséquent n'a pas une valeur suffisante pour déterminer une espèce ; tout au plus peut-il indiquer une variété (*lacunosa*).

Limnœa fusca, Pfeiffer. — *Pl. II, fig. 6.*

L. fuscus, PFEIFF., 1821, *Laud. Schneck.*, p. 92, pl. 4, f. 25. — **L. fuscus**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, P. 41, fig. 24.

Ouverture dépassant un peu la moitié de la hauteur totale ; spire courte et pointue de 5 tours à 6 1/2 ; péristome bordé à l'intérieur d'un ruban brun-roux ; stries longitudinales très visibles, larges et bien espacées ; stries transversales irrégulières et moins visibles ; test fauve-roux, opaque, solide, un peu luisant.

H. 11 à 15 millim. ; d. 6 à 8 ; haut. de l'ouverture 7 à 9 millim.

Dans les marais de l'isle à Vallon à 500 mètres du pont suspendu. P. C.

Limnœa hæmastoma, Bourguignat.

L. hæm., Brgt., 1890, *Nov. sp.* — **L. hæm.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 41.

Ressemble un peu au précédent ; mais la spire est moins aiguë et ne compte que 4 1/2 tours ; le bourrelet interne blanc sale est à 1 millim. du bord du péristome ; les stries sont fines et serrées ; le test brun-foncé, opaque, non luisant.

H. 14 à 15 ; d. 6 à 7 mill. ; haut. de l'ouverture 8 1/2.

A Vallon dans une mare qui se trouve sur la route d'Epineuil, près de la limite du département du Cher. A Buxière, village de la Tannière, dans le réservoir d'un pré appartenant à M. J. Raynaud. R.

Limnœa pœcila, Servain.

L. pœcila, Serv., 1887, *In. Bull., Soc. Malac.*, IV, p. 244. — **L. pœcila**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 42.

Cette forme bien qu'ayant le galbe général du *L. palustris*, en diffère par son ouverture plus oblique, sa columelle renversée en arrière, et surtout par les quatre premiers tours translucides et presque lisses ; tandis que le dernier est opaque, orné des stries longitudinales irrégulières et fortes, et de stries transversales flexueuses, traçant un réseau à mailles très inégales. Un ruban couleur chair borde le péristome à l'intérieur.

H. 16 à 18 ; d. 7 1/2 à 8 ; haut. de l'ouv. 9 à 9 1/2 millim.

J'ai recueilli deux exemplaires vivants dans les marais

qui avoisinent le canal du Berry entre Vallon et Nassigny. R.

J. — Groupe du **L. glabra.**

Coquille petite; spire haute, turriculée, de 4 1/2 à 9 tours; ouverture ovale étroite atteignant à peine 1/3 de la hauteur totale; dernier tour petit.

Limnæa glabra, Müller. — *Pl. 11, fig. 7.*

Buccinum glabrum, Mull., 1774, *Verm. hist.*, II, p. 135. — **L. glabra**, Dup., 1849, *Hist. moll.*, p. 462, pl. 22, fig. 9. — Loc., *Prodr.*, p. 207 et 457. — Loc., *Coq. des eaux douces*, p. 43, fig. 26.

Coquille turriculée, très allongée, effilée; spire de 7 à 9 tours peu convexes, le dernier médiocre formant à peine 1/3 de la hauteur; sutures assez marquées; sommet pointu; ouverture petite, ovale étroite; columelle faiblement tordue, très dilatée, réfléchie sur la fente ombilicale qui disparaît souvent; péristome mince, subcontinu, avec un bourrelet intérieur blanchâtre.

H. 12 à 17; d. 4 à 5 1/2 millim.

A Vallon, entre le canal et le chemin de fer, près du pont des Beaugnat, un fossé marécageux en nourrit des centaines d'individus; j'en ai trouvé dans tous les fossés herbeux des prairies du Cher ou des bords du canal depuis Vallon jusqu'à l'écluse de la Queune.

Var. *minor.* — Coquille plus petite, haut. 8 à 10; d. 3 1/2 à 4 millim. Avec la précédente. C.

Var. *bicolor.* — Coquille à dernier tour blanchâtre et tous les autres noirs, très opaques.

Mêmes endroits. A. C.

Limnæa cantalica, Bourguignat.

L. cant., Brgt., in Serv., 1881, Lac Balat., p. 63.

Plus petit que le *glabra;* spire moins élevée de 5 1/2 tours, à croissance plus régulière et plus rapide; sutures moins marquées; ouverture plus petite, plus resserrée; dernier tour moins haut, moins bombé; bord extérieur de l'ouverture moins arqué; test roux fauve ou noirâtre.

H. 8 à 10; d. 4 à 4 1/2 millim.

Vallon, dans les mêmes endroits que le type *L. glabra ;* mais beaucoup plus rare. R.

Les dimensions de cette espèce pourraient peut-être la faire confondre avec la var. *minor* du *glabra ;* mais la forme de la spire et celle de l'ouverture permettent de les distinguer à première vue.

K. — Groupe du **L. truncatula.**

Taille petite ; coquille conique-ovoïde, spire peu haute ; ouverture subquadrangulaire ou subovale.

Limnæa truncatula, Müller. — *Pl. II, fig. 8.*

Buccinum truncat., MULL., 1774, *Verm. hist.*, II, p. 130. — **L. trunc.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 45 et 46, fig. 28.

Coquille ovoïde-oblongue, un peu ventrue ; stries longitudinales peu sensibles, fines, inégales, flexueuses ; spire de 5 à 6 tours, le dernier grand, un peu renflé, égal aux 2/3 de la hauteur ; sutures profondes ; sommet pointu ; fente ombilicale étroite ; ouverture ovale subquadrangulaire, égale à 1/2 hauteur ; columelle peu tordue, très dilatée, très réfléchie ; péristome subcontinu non évasé, mince, simple.

H. 6 à 10 ; d. 3 à 5 millim.

On trouve cette espèce dans tous nos marais, canaux, fossés herbeux, fontaines, à Moulins, Dompierre, Vallon, Buxières-les-Mines, Cosnes, Hérisson, etc., etc.

Genre **PHYSA**, DRAPARNAUD.

Coquille senestre, ovale-oblongue, test mince et transparent ; spire plus ou moins aiguë, de 3 à 6 tours, le dernier formant presque toute la coquille : fente ombilicale nulle ou à peine visible ; ouverture à bords désunis, l'extérieur muni quelquefois d'un bourrelet plus ou moins apparent ; péristome mince et tranchant.

A. — Groupe du **Ph. fontinalis.**

Coquille ovoïde, spire courte, obtuse ; ouverture dépassant de beaucoup la moitié de la hauteur totale.

Physa fontinalis, Linné. — *Pl. II, fig. 10.*

Bulla fontinalis, L. 1758, *Syst. nat.*, p. 727. — **Ph. fontinalis**, Drap., 1801, *Tabl. moll.*, p. 57. — **Ph. fontinalis**, Loc., *Prodr.*, p. 193. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 48.

Coquille ovoïde assez ventrue ; test très mince et très fragile, luisant, transparent, à stries à peine visibles à la loupe ; ouverture atteignant les 3/4 de la hauteur ; columelle tordue, non évasée ; sutures peu profondes ; sommet obtus ; ombilic nul ; péristome très mince.

H. 5 à 10 ; d. 4 à 6 mill.

Dans les fontaines et les fossés à Nomazy près Moulins, à Vallon, Nassigny, Diou, Dompierre, Bressolles, etc. AC.

Physa Taslei, Bourguignat. — *Pl. II, fig. 11.*

Physa Taslei, Brgt., 1860, *Moll.*, *Bret.*, p. 70, pl. 1, fig. 19-20. — Loc., *Prodr.*, p. 194. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 49, fig. 33.

Plus allongé et moins ventru que le *fontinalis* ; spire plus élevée, plus effilée ; dernier tour arrivant à peine aux 2/3 de la hauteur totale ; columelle plus arquée ; ouverture piriforme ovale.

H. 6 à 9 ; d. 4 à 5.

Dans les fossés qui se trouvent entre Vallon et la Queune, sur les bords du canal. R.

B. — Groupe du **Ph. acuta.**

Coquille ovoïde allongée ; spire pointue, ouverture dépassant la moitié de la hauteur ; péristome avec un bourrelet.

Physa acuta, Draparnaud. — *Pl. II, fig. 12.*

Ph. acuta, Drap., 1805, *H. moll.*, p. 55, pl. 3, fig. 10-11. — **Ph. acuta**, *Pr.*, p. 194. — **Ph. acuta**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 49, fig. 34.

Coquille ovoïde-allongée, un peu ventrue ; 4 à 5 tours un peu convexes, le dernier égal aux 2/3 de la hauteur ; sommet pointu ; sutures peu profondes ; ouverture obliquement étroite-ovale ; bord columellaire tordu, évasé,

réfléchi, épais ; péristome avec un bourrelet intérieur, visible à l'extérieur par une bande opaque correspondante ; test solide, luisant, subopaque, quelquefois encroûté de limon.

H. 9 à 13; d. 5 à 8 mill.

Fossés du parc d'Avrilly, près Trevol ; ruisseau de Nomazy près Moulins ; fossés des bords du canal à Vallon. C.

Var. *subopaca*, Lamarck (*rivularia* Dup.), coquille plus allongée, épaisse, opaque, couverte d'enduit limoneux. Fossés de Vallon. A.C.

Physa castanea, Moquin-Tandon.

Physa acuta, var. *castanea*, Moq., 1842, *Moll. Toul.*, p. 11. — **Physa castanea,** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 51.

Coquille plus ventrue à spire plus effilée que l'*acuta*, columelle moins forte ; ouverture plus arrondie ; test opaque, brun, souvent encroûté.

H. 9 à 12 ; d. 5 à 8 millim.

Vallon, dans les mêmes fossés que le précédent.

Var. *minor*. — Plus petite, spire plus courte ; test assez brillant.

H. 6 à 7 ; d. 4 1/2 à 5 mill. Entre Vallon et la Queune (Cher).

Physa Mamoi, Benoit.

Ph. mamoi, Benoit, 1879. In *Bull. mal. ital.*, I, p. 159. — **Ph. mamoi,** Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 51.

Taille plus petite que l'*acuta ;* tours plus convexes ; sutures plus marquées ; spire moins acuminée, un peu mousse ; test assez transparent, plus brillant.

H. 6 1/2 à 10 ; d. 4 à 5 1/2 mill.

Partout où j'ai rencontré les *Ph. castanea* et *Mamoi*, j'ai aussi trouvé l'*acuta ;* mais j'ai souvent vu l'*acuta* seul.

C. — Groupe du **Ph. hypnorum.**

Spire à tours presque aplatis ; ouverture dépassant à peine la moitié de la hauteur totale.

Physa hypnorum, Linné. — *Pl. II, fig. 13.*

Bulla hypnorum, L., 1758, *Syst. nat.*, p. 727. — **Ph. hypn.**, Drap., 1881, *Tabl. moll.*, p. 52. — **Ph. hypn.**, Loc., *Prodr.*, p. 195. — **Ph. hypn.**, Loc , 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 52, fig. 36.

Coquille fusoïde-allongée un peu turriculée, à stries peu visibles ; spire de 5 à 6 tours, le dernier très haut, peu renflé ; sutures médiocres ; sommet aigu ; ombilic recouvert ; columelle presque droite peu épaisse ; péristome mince, interrompu, simple ; test mince, assez brillant, subtransparent, fauve-roux.

H. 12 à 15 ; d. 4 à 6 millim.

Dompierre, fossés de la Besbre et du canal latéral ; Contigny, marécages au-dessus du bourg (Auclair, p. 66). Dans les fossés et marais des bords du Cher on trouve quelques rares individus depuis Montluçon jusqu'au delà de Vallon. A. R.

Genre PLANORBIS, Guettard.

Coquille dextre, discoïde ou à spire non saillante ; columelle nulle ; péristome mince, simple et désuni.

A. — Groupe du **Pl. corneus.**

Coquille grande, de 5 à 6 tours de spire, le dernier gros, arrondi, sans trace de carène.

Planorbis corneus, Linné. — *Pl. III, fig. 1.*

Helix cornea, L. 1758. *Syst. nat.*, p. 770. — **Pl corneus**. Poir., 1802. *Coq. Aisne*, p. 57. — **Pl. corneus**, Loc., *Prodr.*, p. 192. — **Pl. corneus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 53, fig. 37.

Coquille plus concave dessus que dessous ; spire de 5 à 6 tours très convexes, à croissance très rapide, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture ; sutures très

marquées ; carène nulle ; ouverture un peu oblique, arrondie ou en forme de croissant assez large ; péristome subcontinu, mince, tranchant, simple ; test brun, jaunâtre ou roussâtre, à rides longitudinales sensibles, serrées, inégales, flexueuses, coupées dans les premiers tours par des rides spirales fines.

H. 8 à 14 ; d. 20 à 35 millim.

Dans tous les marais du Cher, de l'Allier et de la Sioule ; dans les canaux du Berry et de la Loire ; dans la plupart de nos étangs et fossés. C.

Planorbis Mabillei, Bourguignat.

Pl. Mab., Brgt., 1870. *Moll. lit.*, XI, p. 25, pl. 4, fig, 1-3. — **Pl. Mab.**. Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 54, fig. 38.

Coquille plus petite, à croissance plus lente, plus régulière ; dernier tour bien cylindrique et peu élevé, test orné de stries plus fines.

H. 7 à 9 ; d. 18 à 28 mill.

Vallon dans les marais du Cher et du canal. R.

Planorbis helophilus, Bourguignat.

Pl. heloph., Brgt., 1860. *Amén. malac.* II, p. 128, pl. 16, fig. 1-3. — **Pl. heloph.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 54.

Un peu plus grand que le *corneus* ; dernier tour bien descendant à son extrémité ; ouverture plus oblique, plus descendante, et surtout plus large que haute.

H. 10 à 22 ; d. 30 à 40 millim.

Marais de l'Allier à Nomazy (Moulins) ; marais du Cher à Vallon. A. R.

B. — Groupe du **Pl. complanatus** (*umbilicatus*).

Coquille assez grande, carénée ; spire de 5 à 7 tours, le dernier à peine plus grand que l'avant-dernier.

Planorbis complanatus, Linné (*umbilicatus* Müller). — *Pl. III, fig. 2 à 4.*

H. complanata, Lin., 1758. *Syst. nat.*, 10e édit., I, p. 769. — **Pl. umbilicatus**, Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 55, fig. 39 à 41.

Coquille légèrement concave en dessus, presque plane en dessous, à stries longitudinales fines, serrées, arquées ; spire de 5 à 7 tours à croissance progressive ; ouverture médiocre à peine échancrée par l'avant-dernier tour, un peu obliquement ovale ; péristome subcontinu mince, tranchant, simple ; carène basale ou marginale.

H. 2 1/2 à 3 ; d. 10 à 14 millim.

Marais qui bordent le Cher, l'Allier et la Sioule ; la plupart des étangs et fossés ; à Dompierre dans le canal de la Loire et à Vallon, dans le canal du Cher. C.

Planorbis submarginatus. De Cristofori et Jan.

Pl. submarg., Crist. Jan 1832, *Cat.*, XX, n. 9, 12. — **Pl. submarg.**, Loc., *Prodr.*, p. 187. — **Pl. submarg.**, Loc., 1893, *Coq. eaux douces*, p. 55.

Plus petit ; carène un peu moins marginale et obtuse, dernier tour moins convexe, moins dilaté à l'extrémité.

H. 1 1/2 à 2 1/2 ; d. 7 à 12 mill.

Mêmes endroits que le précédent. C.

Planorbis carinatus, Müller.

Pl. car., Mull., 1774, *Verm. hist*, II, p. 157. — **Pl. car.**, Loc., *Prodr.*, p. 187. — **Pl. car.**, Loc., 1893, *Coq. eaux douces*, p. 55.

Se distingue des précédents par sa forme plus aplatie et sa carène aiguë, exactement médiane.

H. 2 à 2 1/2 ; d. 10 à 14 millim.

Avec les précédents ; mais peut-être un peu moins commun. A. C.

C. — Groupe du **Pl. vorticosus.**

Taille petite ; tours nombreux et serrés, le dernier caréné ; carène médiane ou infra-médiane.

Planorbis vorticosus, Linné. — *Pl. III, fig. 5 à 7.*

Helix vortex, L. 1758, *Syst. nat.*, p. 772. — **Pl. vortex**, Mull., 1774, *Verm, hist*, II, p. 158. — **Pl. vorticosus**, Loc, *Prodr.* p 188. — **Pl. vorticosus**, Loc., 1893, *Coq. eaux douces*, p. 57, fig. 42 à 44.

Coquille très déprimée, concave en dessus, plane en dessous ; spire de 5 à 7 tours faiblement convexes, crois-

sant très lentement; carène infra-médiane plus ou moins aiguë ; ouverture petite, non oblique, transversalement elliptique ou obovale ; péristome continu ou subcontinu, mince, simple, tranchant; stries longitudinales peu visibles, très serrées, un peu flexueuses.

H. 1 ; d. 5 à 8 millim.

Très commun dans les marais de Sept-Fons, dans les marais qui avoisinent le canal du Berry à Magnette, à Nassigny, à Vallon. Cette espèce se trouve sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les bois flottants, les détritus.

Planorbis compressus, Michaud.

Pl. compress., Mich. 1831, *Compl*, p. 81, pl. 16, fig. 6-8. — Pl. compress., Loc., *Prodr.* p. 188. — Pl. compress., Loc., 1893, *Coq. eaux douces*, p. 57.

Se distingue du précédent par sa carène exactement médiane et son dernier tour aussi renflé dessous que dessus.

H. 3/4 à 1 ; d. 5 à 8 millim.

Sept-Fons près Dompierre et marais du canal à Vallon. Peut-être à Monétay-sur-Allier et à Contigny ; car le type indiqué par M. Auclair a la carène médiane. A. R.

D. — Groupe du **Pl. rotundatus.**

Taille petite; tours de 6 à 8, le dernier peu haut, non caréné ou légèrement subcaréné en dessous.

Planorbis rotundatus, Poiret. — *Pl. III, fig. 8 à 10.*

Pl. rotund., Poir., 1801, *Coq. Aisne*, p. 93. — Pl. rotund., Loc., *Prodr.*, p, 189. — Pl. rotund., Loc., *Coq. eaux douces*, p. 57. fig. 45 à 47.

Coquille déprimée ; concave en dessus, presque plane en dessous ; spire de 6 à 7 tours, croissant faiblement, le dernier un peu dilaté vers l'ouverture ; sutures assez marquées ; carène nulle ou inférieure et très émoussée ; ouverture subovale, peu oblique ; péristome continu ou subcontinu un peu évasé avec un faible bourrelet intérieur blanchâtre.

H. 1 ; d. 4 à 7 millim.

Mare de la Font-Vinée à Moulins (M. Auclair) ; boires de l'Allier et de la Sioule ; marais du Cher et du canal du Berry à Vallon ; marais de Sept-Fons. A. C.

Planorbis spirorbis, Linné.

H. spirorb., L., 1758, *Syst. nat.*, I, p. 770. édit. X. — **Pl. sp.**, Mull., 1774 *Verm. hist.*, II, p. 161. — **Pt. sp.**, Loc., *Prodr.*, p. 190. — Loc., *Coq. des eaux douces*, 1893, p. 58.

Distinct du précédent par sa spire plus petite, de 4 à 5 tours convexes, son ouverture sans bourrelet et son test plus mince.

H. 1 ; d. 5 à 6 mill.

Détritus du Cher ; marais du canal et du Cher entre Vallon et la Queune ; étang de la Brosse, près des bois de Pomai, entre la Tuilerie et les Aniers (Iseure). A. R.

E. — Groupe du **Pl. contortus.**

Coquille petite, profondément ombiliquée en dessous ; tours très nombreux et serrés en dessus, le dernier gros non caréné.

Planorbis contortus, Linné. — *Pl. III, fig. 11 à 13.*

Hél. contort., L. 1758, *Sys.. nat.*, édit., X, p. 770. — **Pl. cont.**, Mull., 1774, *Verm., hist.*, II, p. 162. — **Pl. contort.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 192. — **Pl. contort.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 59, fig. 48 à 50.

Coquille aplatie, quelquefois légèrement déprimée en dessus, profondément ombiliquée en dessous ; spire de 8 à 9 tours, très serrés, très étroits, comprimés en dessus, arrondis en dessous, le dernier convexe en dessous et non dilaté à l'ouverture qui est étroite et semi-lunaire ; péristome sans bourrelet, interrompu, simple, tranchant ; stries serrées, fines, égales, obliquement arquées.

H. 1 à 2 ; d. 4 à 6 mill.

Fossés d'irrigation du plateau d'Iseure ; lavoir des Bataillots (voir M. Auclair) ; fossés de Nomazy entre le pont du ruisseau et l'Allier ; marais de l'Allier en face

Avermes ; marais du Cher et du canal, entre Montluçon et Urçay ; canal de la Loire ; marais de Sept-Fons, etc., etc. C.

F. — Groupe du **Pl. albus.**

Coquille petite, largement et peu profondément ombiliquée en dessous ; spire de 3 à 5 tours, le dernier large, non caréné.

Planorbis albus, Müller. — *Pl. III, fig. 14 à 15.*

Pl. albus, Müll., 1774, *Verm. hist.*, II, p. 164, — **Pl. albus**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 191. — **Pl. albus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 59, fig. 51 à 52.

Coquille presque plate en dessus, largement concave en dessous ; spire de 3 à 4 tours assez convexes, déprimés, à croissance rapide, le dernier dilaté vers l'ouverture ; sutures assez marquées ; carène très mousse ou nulle ; ouverture très oblique, ovalaire ; péristome mince, tranchant, évasé, sans bourrelet ; test hispide avec stries transverses fines, inégales, arquées, coupées par des stries spirales parallèles.

H. 1 à 1 1/2 ; d. 4 à 7 millim.

Marais du Cher à Vallon, en face Peufeilloux et Frémont ; marais du canal du Berry entre Magnette et Urçay ; marais et fossés de Moulins ; canal long du parc de Champvalier à Iseure ; étang des Pilets à Montbeugny ; canal latéral entre Dompierre et Diou ; marais de Sept-Fons. A. C.

G. — Groupe du **Pl. cristatus.**

Très petit, spire de 2 1/2 à 3 tours, le dernier plissé et caréné.

Planorbis cristatus, Linné. — *Pl. III, fig. 16.*

Nautilus cristatus, L. 1758, *Syst. nat.*, 10e édit., p. 709. — **Pl. crist.**, Drap., 1805, *Hist., moll.*, p. 42, pl. 2, fig. 1-3. — **Pl. crist.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 190. — **Pl. crist.**, Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 61, fig. 53.

Coquille plate, quelquefois convexe, largement ombiliquée ; spire de 2 1/2 à 3 tours assez convexes, à croissance rapide, le dernier grand, dilaté vers l'ouverture ;

carène médiane, médiocrement accusée, avec une série d'aiguillons produits par l'expansion des rides longitudinales qui ornent le test ; ouverture assez grande, ovalaire ; péristome mince, tranchant, évasé, sans bourrelet.

H. 1/2 ; d. 1 à 2 1/2 millim.

Monétay-sur-Allier (au petit Bressolles) ; au bas de la côte des Plachis dans une petite source presque en face de Larpaude (voir M. Auclair, p. 57). A Fromenteau (Moulins), à 100 mètres avant d'arriver à la propriété Tonier (Wattebled, p. 15). Vallon, marais près de la gare. A. R.

H. — Groupe du **Pl. fontanus.**

Coquille petite, lisse et brillante, à carène médiane fortement accusée.

Planorbis fontanus, Lightfoot. — *Pl. III, fig. 17 à 19.*

Helix fontana, Light., 1786, in *Phil. trans.*, L. XXVI, p. 165. — **Pl. font.**, Flem., 1814, *Edinb. Encyc.*, VII, I, p. 69. — **Pl. font.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 186. — **Pl. font.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 62, fig. 54 à 56.

Coquille déprimée-lenticulaire, étroitement ombiliquée ; spire de 3 à 4 tours, le dernier formant presque toute la coquille ; sutures peu marquées ; carène médiane, aiguë ; ouverture déprimée-cordiforme ; péristome mince, tranchant, sans bourrelet ; test très mince, fragile, luisant.

H. 1/3 à 1 ; d. 2 à 4 1/2 millim.

Marais du Cher en face Frémont (Vallon) ; Chavenon, jardin du presbytère. R.

I. — Groupe du **Pl. nitidus.**

Coquille lisse, brillante, assez carénée, avec des lamelles intérieures disposées par trois et se répondant de manière à former des chambres incomplètes.

Planorbis nitidus, Müller. — *Pl. III, fig. 20-23.*

Planorbis nitidus, Müll., *Verm. hist.*, 1774, II, p. 163. — **Segmentina nitida**. Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 63, fig. 57 à 60.

Comparé au groupe précédent, le *Pl. nitidus* se distingue par sa carène moins accusée, son ombilic plus large, ses lamelles intérieures formant chambres incomplètes, son ouverture moins déprimée.

H. 1 à 1 1/2 ; d. 4 à 6 millim.

Marais de l'Allier à Moulins ; marais du Cher à Vallon. P. C.

Genre ANCYLUS Geoffroy.

Coquille non spirale, plus ou moins conique, en bonnet phrygien ; sommet pointu, légèrement recourbé en arrière ; columelle et ombilic nuls.

A. — Groupe de l'A. simplex.

Ouverture arrondie.

Ancylus simplex, Buc'hoz. — *Pl. IV, fig. 1 à 2.*

Lepas simplex, Buc'hoz, 1771, *Aldrov Lotharing*, p. 236, n° 1130, — **Ancylus Fluviatilis**, Müll., 1774, *Verm. hist.*, p. 201. — **Anc. simplex**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 207. — **Anc. simplex**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 64, fig. 61 à 62.

Coquille conique, ornée de stries longitudinales et circulaires plus ou moins apparentes ; sommet arrivant aux 2/3 du grand axe de l'ouverture, obtus, dirigé en arrière et un peu à droite ; ouverture circulaire ou ovale ; péristome mince, tranchant, quelquefois légèrement évasé, test mince, fragile, gris, brun ou noir.

H. 2 à 4 ; d. 4 à 5 1/2.

Dans toutes nos rivières, Allier, Cher, Besbre, Aumance, etc., surtout dans leurs affluents ou petits ruisseaux, à Moulins, Montluçon, Vallon, Hérisson, Buxière, Dompierre, Diou, Murat, etc., etc. C. C.

Cette espèce préfère les eaux vives et courantes où elle s'attache aux pierres et aux roches. Pour détacher les Ancyles sans les briser, il faut les forcer à glisser un peu sur la pierre ; l'air pénètre alors sous la coquille qui

se détache d'elle-même, sans aucun dommage pour le péristome.

B. — Groupe de l'**A. lacustris.**

Ouverture étroitement elliptique.

Ancylus lacustris, Linné. — *Pl. IV, fig. 4 à 5.*

Patella lacustris, Lin., 1758, *Syst. nat.*, p. 783. — **A. lacust.**, Mull., 1774. *Verm. hist.*, p. 199. — **A. lacust.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 210. — **A. lacust.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 66, fig. 65 à 66.

Coquille subconique ; stries longitudinales et circulaires visibles à une très forte loupe ; sommet arrivant aux 2/3 du grand axe, aigu, recourbé, presque médian, penchant à gauche ; ouverture allongée, un peu rétrécie en arrière ; péristome simple et très mince.

H. 2 à 3 ; D. 5 à 8.

Très commune dans l'étang des Pilets, à 500 mètres du bourg de Montbeugny, à la lisière de la forêt.

Elle préfère les eaux stagnantes et marécageuses et s'attache aux détritus, branches, tiges de roseaux, feuilles mortes. A. R.

Operculés branchifères.

I. — PÉRISTOMÉENS

Genre VIVIPARA, de Lamarck.

Coquille dextre, conoïde ventrue ; spire élevée de 5 à 7 tours ; ouverture arrondie ; péristome simple et continu ; opercule à nucléus sublatéral.

A. — Groupe du **V. contecta** (1).

Coquille très ventrue ; tours arrondis, ombilic distinct ; suture profonde.

---

(1) J'ai fait reproduire le *Vivipara contecta* pour montrer la différence qui existe entre cette espèce et les deux suivantes. Mais je ne l'ai pas encore rencontré dans notre département (voir pl. IV. fig. 6.

Vivipara communis, Moquin-Tandon. — *Pl. IV, fig. 7.*

Nerita vivipara, Muller 1774, *Verm. terr. et fluv.*, II, 182. — **Cyclostoma viviparum**, Draparn., 1801, *Tabl. moll.*, p. 40. — **Paludina vivipara**, Studer, 1820, *Kurz. Verzeichn.*, p. 91. — **Vivipara vulgaris**, Dupuy, 1851. — **V. communis**, Loc , *Prodr.*, *221*. — **V. com.**, Loc., *Coq. des eaux douces*. p. 69, fig. 69.

Coquille conoïde-ventrue ; spire de 6 à 7 tours bien arrondis, le dernier très enflé ; sutures très profondes ; sommet assez aigu, quand il n'est pas rongé ; ombilic étroit ; ouverture subarrondie, oblique, à peine anguleuse dans le haut ; péristome mince, continu, à peine évasé, à bord columellaire un peu détaché ; test orné de 3 bandes peu distinctes, opercule mince, à stries concentriques représentant des figures irrégulièrement ovales-piriformes.

H. 30 à 40 ; D. 23 à 30.

Canal de la Loire à Dompierre ; canal du Berry à Vallon : mais il est rare partout. Nous ne l'avons jamais rencontré dans les rivières. R.

Vivipara Bourguignati, Servain.

V. Bourguign., Serv., 1884, *Bull. Soc. Malac.*, I, p. 177, pl. 3, fig 6. — Loc., *Coq. des eaux douces*, 1893, p. 70.

« Spire très obtuse, très courte ; 5 tours, les premiers à peine saillants sur le troisième, le dernier très développé, ventru arrondi ; suture accusée aux deux derniers tours ; ouverture subarrondie ; test un peu mince, gris violacé, avec 3 larges bandes fauves. »

H. 24 ; D. 21 millim.

M. Locard cite cette espèce comme ayant été trouvée dans l'Allier.

B. — Groupe du **V. fasciata.** — *Pl. IV, fig. 8.*

Coquille peu ventrue ; tours convexes, ombilic ordinairement nul ; suture médiocre.

Vivipara fasciata, Müller.

Helix vivipara, Linné, 1758, *Syst. nat.*, édit., X°, I, p. 771. — **Nérita fasciata**, Muller, 1776, *Verm. terr. et fluv.*, II, p. 182. — **Vivipara fasc.**, Dupuy, 1851,

Hist. moll., p. 540. — **Paludina vivipara**, Moq.-Tand., 1855, *Hist. moll.*, II, p. 535, pl. XXII, fig. 25. — **Vivip. fasc.**, Loc. 1882, *Prodr.*, p. 222. — **Vivip. fasc.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 70, fig. 70.

Coquille ovoïde, un peu ventrue ; spire de 4 à 5 tours convexes, le dernier assez ventru, surtout en bas ; sutures médiocres ; sommet un peu aigu, non mucroné ; ombilic recouvert ou très étroit ; ouverture arrondie, anguleuse supérieurement ; péristome continu, mince, peu évasé, à bord columellaire non détaché ; test orné de 3 bandes brunes minces et bien distinctes. Opercule à stries concentriques fines et bien visibles.

H. 25 à 30 ; D. 20 à 24 millim.

Canal de la Loire et du Berry. Allier, Cher, Aumance à son embouchure, etc. C.

Vivipara subfasciata, Bourguignat.

V. subfasc., Brgt., 1870, *Ann. Malac.*, I, p. 50, pl. 59. — **V. subfasc.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 222. — **V. subfasc.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 70.

Coquille plus forte et plus allongée, moins ventrue ; croissance des premiers tours plus rapide ; sommet plus volumineux ; ouverture un peu moins haute ; test plus solide.

H. 32 à 33 ; D. 20 à 22 millim.

Canal du Berry à Nassigny, Vallon et Urçay. A. R.

Genre BYTHINIA, Gray.

Coquille petite, dextre, conoïde ventrue, turbinée ou turriculée ; spire de 5 à 7 tours ; ombilic étroit ou nul ; ouverture arrondie ou ovale piriforme ; péristome mince et continu ; opercule calcaire à stries concentriques ; nucléus subcentral.

A. — Groupe du **B. tentaculata.**

Ombilic recouvert.

Bithynia tentaculata, Linné. — *Pl. IV, fig. 9.*

Hel. tent., L., 1758, *Syst. nat.*, p. 774. — **B. tent.**, Gray. in Turt., 1840, *Shell's Brit.*, p. 93, fig. 20. — **B. tent.**, Loc., *Prodr.*, 1882, p 223. — **B. tent.**, Loc,, 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 71, fig 72.

Coquille ovoïde ; spire de 5 à 6 tours assez convexes, le dernier ventru formant les 2/3 de la coquille ; sutures assez profondes ; sommet presque aigu quand il n'est pas rongé ; ombilic recouvert ; ouverture obliquement subovale, à bord supérieur anguleux ; péristome continu non réfléchi au bord columellaire ; test mince, solide, à stries demi-effacées, subtransparent.

H. 9 à 11 ; D. 6 à 6 1/2.

Moulins, dans tous les marais de l'Allier ; Magnette, Nassigny, Vallon, Urçay, dans tous les marais du canal et du Cher ; Dompierre, dans le canal de la Loire et les marais de Sept-Fons (Diou) ; etc., etc. Contigny. (M. Auclair). A. C.

Bythinia producta, Menke.

B. tentaculata, var. *producta*, Menke, 1828, *Syst. meth.*, p 41. — **B. producta**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 72.

Taille plus forte ; spire plus haute de 6 à 7 tours assez convexes, le dernier plus allongé ; ouverture plus ovale-piriforme ; test plus solide, moins transparent.

H. 12 à 14 ; D. 7 à 8 millim.

Alluvions du Cher et de l'Allier ; canal du Berry à Vallon. A. R.

Bythinia decipiens, Millet.

Paludina decipiens, Millet, 1843. in *Mag. zool.*, p. 2. pl. 63, fig. 2. — **Bythin., decipiens**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 72.

Coquille plus allongée ; spire un peu plus haute ; tours peu convexes, le dernier légèrement moins ventru ; sutures plus accusées.

H. 7 à 10 ; D. 4 à 6 millim.

De Montluçon à Urçay, canal du Berry. Presque tous les sujets ont le premier tour rongé ; il est probable que cette forme existe également dans le canal de la Loire. A. C.

Bythinia parva, Locard.

Bytht. parv., Loc., 1892, nov. sp. — **Byth. parva**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 74.

Coquille plus petite, plus courte, plus renflée en son dernier tour ; spire, de 5 tours, moins haute et plus aiguë ; sutures plus marquées.

H. 5 à 7 1/2 ; d. 4 à 4 3/4.

Marais de l'Isle à Vallon. A. R.

Genre BYTHINELLA, Moquin-Tandon.

Coquille dextre, très petite, ne dépassant pas 4 1/2 mill. de hauteur, généralement ovoïde, quelquefois un peu turriculée ; spire de 3 à 7 tours ; fente ombilicale étroite ; sommet obtus, comme tronqué ; ouverture continue, arrondie, un peu anguleuse vers le haut ; opercule à rayons subspirescents et divergents.

A. — Groupe du B. Brevis.

Hauteur de 1 1/4 à 2 1/2 millimètre ; form. générale des Pupa ; spire peu haute, bien obtuse au sommet.

Bythinella brevis, Draparnaud.

Cyclost. breve, Drap., 1805, *Histoire moll.*, p. 37, pl. 13, fig. 2-3. — **Bithin. brevis**, Dupuy, 1847, *Cat. extram*, n° 6. *Gall. test.* — **Bithin. brevis**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 81, fig. 83.

Coquille ovoïde, un peu allongée, ventrue, presque lisse, à stries fines, serrées, visibles qu'à la loupe ; spire de 3 à 4 tours convexes, croissant subitement ; ombilic nul ; suture profonde ; ouverture ovale-arrondie ; péristome continu, mince, un peu réfléchi sur la columelle ; test mince et fragile, corné blanchâtre.

H. 1 1/2 à 2 ; d. 1/2 à 3/4 millim.

Dans les fossés et les marais des bords du Cher à Vallon. Sous les feuilles mortes, les flèchières, les potamots, etc. R.

Planche 4, fig. 12, j'ai figuré le *Bythinella Ferussaciana* ; j'en avais trouvé deux exemplaires morts dans les alluvions de l'Allier, au-dessous de Chavennes (Avermes), mais comme ces coquilles ont disparu de ma collection, je ne puis en donner une description exacte.

M. Wattebled dans son *Catalogue* (page 2), indique le *Bythinella opaca*, Ziegler. Je ne l'ai jamais rencontré. Ces mollusques sont d'ailleurs très difficiles à apercevoir, vu leur petitesse et le limon qui les recouvre le plus souvent.

II. — VALVATIDÉENS

Genre VALVATA, O.-F. Muller.

Coquille dextre, spirale très ventrue, turbinée ou subdiscoïde, un peu épaisse ; spire de 2 1/2 à 5 tours ; ombilic ouvert ; ouverture circulaire ; péristome mince, simple, continu ; opercule très mince, corné, à nucléus central.

A. — Groupe du V. piscinalis.

Coquille assez globuleuse ; spire de 3 à 5 tours, haute d'au moins 2 1/2 jusqu'à 8 millim.

Valvata piscinalis, O.-F. Müller.

Nerita piscinalis, Mull., 1774, *Verm hist.* II, p. 172. — **Valvata piscinalis** Fer., 1809, *Essa*, p. 75. — **Valvata piscinalis**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces, etc.*, p. 123, fig. 125.

Coquille subdéprimée-globuleuse, turriculée ; spire peu haute de 4 à 5 tours arrondis, un peu irréguliers, à croissance d'abord lente, puis progressivement de plus en plus rapide ; suture bien accusée par le profil convexe des tours ; sommet mousse et lisse ; ombilic étroit, à peine recouvert par le bord columellaire ; ouverture oblique, circulaire, quelquefois un peu plus haute que large ; péristome continu, mince, légèrement évasé vers l'ombilic ; opercule profondément enfoncé.

H. 5 à 6 ; d. 5 1/4 millim.

Dans le Cher, l'Allier, la Besbre, l'Aumance, etc. Dans les marais qui avoisinent ces cours d'eau, et surtout dans le canal du Berry et de la Loire.

Valvata Gallica, Locard.

V. Gallica. Loc., 1889, *Contr.*, XV, p. 23. — **V. Gallica**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 124.

Cette forme ressemble beaucoup à la précédente. Elle s'en distinguera ; « à ses tours supérieurs notablement moins hauts, moins étagés, toujours moins arrondis ; à sa suture bien moins accusée ; à son dernier tour plus gros, plus renflé en hauteur pour un même diamètre, avec un profil moins bien arrondi surtout à la naissance, et dans toute la partie supérieure jusqu'au voisinage de l'extrémité. »

H. 4 3/4 à 5 3/4 ; d. 5 1/4 à 5 1/2 millim.

Trouvé à Moulins dans l'Allier. (*Soc. Linn. de Lyon*, 1888, p. 305.)

Valvata meretricis, Bourguignat.

Valvata meretricis, BRGT., in LOC., 1889, *Contr.*, XV, p. 26. — **Valvata meretricis**, LOC., 1893. *Coq. des eaux douces. etc.*, p. 124.

On distinguera cette espèce des deux précédentes : « à son galbe plus globuleux ; à sa spire beaucoup moins haute ; à ses premiers tours non visibles quand on regarde la coquille de profil avec le sommet en l'air ; à son dernier tour plus développé à la fois en hauteur et en largeur ; à sa suture canaliculée, à son ouverture plus haute ; à ses stries plus fines et plus rapprochées. »

H. 4 1/2 à 5 ; D. 5 à 5 1/2 millim.

Dans l'Allier, à Moulins. (*Soc. Linn. de Lyon*, 1888, p. 306.)

Valvata obtusa, Brard.

Valvata obtusa, BRARD., 1815, *Coq. env. Paris*, p. 190, pl. VI, fig. 17. — **Valvata obtusa**, BOURGUIGNAT, 1864, *Malac. Aix-les-bains*, p. 68, pl. I, fig. 16-20. — **Valvata obtusa**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 125, fig. 126.

Coquille globuleuse-subdéprimée, à spire peu élevée, de 4 à 5 tours peu étagés, mais assez distincts, séparés par une suture linéaire ; les premiers tours sont convexes et petits, le dernier seul est très gros, très développé en hauteur et en largeur ; sommet obtus, lisse, souvent plus pâle que le reste de la coquille ; ombilic étroit et un peu recouvert par le bord columellaire ;

ouverture oblique, arrondie, un peu plus haute que large, peu rétrécie dans le haut ; test finement striolé.

H. 5 à 5 1/2 ; d. 5 à 5 1/4 millim.

Dans l'Allier, à Moulins. (*Soc. Linn. de Lyon*, p. 307 à 310).

B. — Groupe du **V. cristata.**

Coquille déprimée, planorbique.

Valvata cristata, Müller.

Valvata cristata, Mull., 1774, *Verm. terr. fluv. Hist.*, II, p. 198. — **Valvata cristata**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 127, fig. 129.

Coquille plane en dessus, concave en dessous ; spire de 3 1/2 à 4 tours, grossissant régulièrement et séparés par une suture assez profonde, le dernier plus gros et bien rond ; sommet aplati ; ombilic très grand, largement visible jusqu'au sommet ; ouverture un peu oblique, exactement circulaire ; péristome continu, droit, mince ; opercule enfoncé, à stries assez nombreuses et rapprochées.

H. 3/4 à 1 1/2 ; d. 3 à 4 millim.

Dans les fossés et marais qui bordent l'Allier, le Cher, la Besbre, l'Aumance, dans les canaux du Berry et de la Loire ; sous les feuilles mortes et au milieu des herbes de la rive. A. R.

III. — NÉRITACÉENS

Genre NERITA.

Coquille dextre, demi-globuleuse, sans ombilic, épaisse, à spire peu ou point saillante ; opercule muni d'une apophyse latérale, columelle aplatie.

Nerita fluviatilis, Linné.

Nerita fluviatilis, Linné, 1758, *Syst. nat.*, p. 776, édit. Xe. — **Theodoxus Lutenianus**, Montfort, 1810, *Conch. syst*, II, p. 351. — **Theodoxia fluv.**, Loc., 1893, *Cop. des eaux douces*, p. 129, fig. 132-133.

Coquille demi-globuleuse, un peu ovalaire, à stries fines et inégales ; spire de 2 à 3 tours, le dernier formant les 2/3 de la coquille ; sutures superficielles ; sommet latéral, peu saillant ; ouverture semi-lunaire ; péristome mince, tranchant, non denticulé ; test solide, opaque, jaunâtre ou verdâtre, flamulé de teintes plus sombres.

H. 5 à 7 ; d. 9 à 11 millim.

Diou et Gannay dans la Loire.

« Cette charmante petite espèce vit dans la Loire à Diou et Gannay. On la trouve enfoncée dans le sable ou fortement adhérente aux corps durs submergés, quelquefois aussi sur les plantes aquatiques. » (Auclair, *Coq. terr. et fluv. du dép de l'Allier*, 1890, p. 75.)

II

ACÉPHALES Cuvier

Lamellibranches.

I. — CARDIACÉENS

Genre SPHÆRIUM.

Coquille subéquilatérale, non baillante, à sommets presque médians ; ligament postérieur ; charnière denticulée de 1 ou 2 dents cardinales obliques et 2 lamelles latérales doubles ; impressions musculaires peu distinctes ; région antérieure courte.

A. — Groupe du **S. rivicola.**

Coquille assez grande, large de 16 à 20 millimètres ; sommets ; test costulé.

Sphærium rivicola, Leach.

Cyclas rivicola, Leach, in *Lamach*, 1818, v. p. 558. — **Sphærium rivicola**, Brgt, 1853, *Amèn malac.*, 1, p. 6. — **Sphærium rivicola**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 132, fig. 137.

Coquille subelliptique-arrondie, à peine un peu plus large que haute, relativement peu renflée ; test orné de

rides transversales, surtout saillantes vers le bord inférieur, de couleur corné-olivâtre, avec des bandes brunes assez larges et une ou deux zones jaunâtres, quelquefois marqué de rayons brun-foncés ; sommets médians, obtus, émoussés ; ligament assez visible ; dents cardinales disposées en **V** renversé très ouvert.

L. 21 ; h. 17 ; E. 14 millim.

Canal du Cher, de Montluçon à Urçay ; canal latéral à la Loire.

Cette espèce a été découverte dans le département par le R. P. Pestre, mariste. Sur son indication, j'en trouvai un grand nombre dans le canal de Montluçon. Depuis, M. A. Auclair l'a signalée dans le canal latéral, où elle abonde. A l'époque du chômage, entre Nassigny et Urçay, on peut en recueillir des centaines en une heure.

Sphærium Gallicum, Bourguignat.

S. Gall. Brgt., in Serv., 1882, *Acéph. Francf.*, p. 10. — **S. Gall.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 133, fig, 138-139.

Se distingue du précédent par ses sommets plus antérieurs et un peu plus élevés, ses valves plus renflées, ses stries plus saillantes, plus régulières et plus espacées.

L. 20 à 24 ; H. 15 à 18 ; E. 11 à 15 millim.

Mêmes localités que le précédent. C.

B. — Groupe du **S. solidum.**

Assez petit, sommets simples, test cortulé.

Sphærium solidum, Normand.

Cyclas solida, Norm. 1844, *Cycl. Valenc.*, p. 6, fig. 3-4. — **Sphær. solid.** Brgt. 1859, *Amen. Malac*, p. 6. — **Sphær. solid**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 134. fig. 140-141.

Coquille subtrigone-arrondie, assez ventrue, subéquilatérale ; test épais, solide, luisant, opaque, corné-roux, orné de stries saillantes, régulières, élégantes, bord inférieur obtus, bord supérieur convexe ; sommets élevés, obtus, ridés ; ligament court, non visible à l'extérieur ;

charnière épaisse ; dents cardinales très petites ; dents latérales assez grandes et épaisses ; impressions musculaires peu marquées.

L. 6 à 10 ; H. 5 à 7 ; E. 4 à 6 millim.

Canal du Berry et les marais qui l'avoisinent, entre Vallon et Nassigny. A. R.

C. — Groupe du **S. corneum.**

Assez petit ; sommets simples, test faiblement ridé.

Sphærium corneum, Linné.

Tellina cornea, L., 1758, *S. nat.*, p. 6-7-8. — **Sph. corn.**, Brgt. 1866, *Mon. Sph.*, p. 21, pl. 3, fig. 6-20. — **Sph. corn.**, Loc., 1893, *Coq., des eaux douces*, p. 134, fig. 142-143.

Coquille subelliptique courte, peu renflée, subéquilatérale ; test orné de rides peu visibles et inégales ; côtés antérieur et postérieur subarrondis ; ligament peu ou pas visible ; charnière médiocre ; dents cardinales petites, dents latérales minces subtriangulaires un peu obtuses ; sommets mousses, lisses.

L. 8 à 11 ; H. 7 à 10 ; E. 6 à 7 millim.

Marais du Cher et du canal à Vallon ; marais de Sept-Fonts à Diou, canal latéral à la Loire, marais de l'Allier à Moulins. C.

Sphærium rivale, Draparnaud,

Cyclas rivale, Drap., 1805, *Hist. moll.*, p. 129. — **Sphær. rivale**, Loc.. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 135.

Se distingue du corneum par sa taille un peu plus grande, sa forme subquadrangulaire, sa région postérieure plus grande que l'antérieure et un peu tronquée, ses sommets plus enflés et plus saillants.

L. 10 à 12 ; H. 9 à 11 ; E. 6 1/2 à 7 1/2 millim.

Mêmes localités. C.

Sphærium nucleatum, Studer.

Cycl. nucleus, Stud., 1820, p. 93. — **Sph. nucleum**, Loc., *Prodr.*, p. 255. — **Sph. nucleatum**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*. p. 135.

Plus petit que les précédents, il est très globuleux-renflé ; ses sommets et ses valves sont très bombées, son test finement striolé.

L. 9 à 10 ; H. 9 à 9 1/2 ; E. 8 à 9 millim.

Canal du Berry, marais qui avoisinent la gare d'eau à Vallon. A. C.

D. — Groupe du **S. lacustre.**

Assez petit ; sommets mamelonnés ; dents cardinales non disposées en V renversé ; test presque lisse.

Sphærium lacustre, Müller.

Tellina lacustris, Mull., 1774, *Verm. hist.*, II, p. 204. — **Sph. lac.**, Brgt, 1853, *Amen. malac.*, p. 6. — **Sph. lac.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 135, fig. 144-145.

Coquille subrhomboïdale, comprimée, subinéquilatérale ; région postérieure plus haute et plus tronquée oblique que l'antérieure ; bord inférieur légèrement arqué, tranchant ; bord supérieur presque droit ; sommets bien mamelonnés, bien saillants, terminés par un calicule obtus et luisant ; ligament peu ou pas visible à l'extérieur ; charnière mince ; dents cardinales très petites, comprimées ; dents latérales très minces et très émoussées ; valves renflées seulement dans le voisinage des sommets.

L. 7 à 9 ; H. 5 1/2 à 6 1/2 ; E. 3 1/2 à 4 1/2 millim.

Marais de l'Allier, du Cher, de la Loire, de la Sioule ; canaux du Berry et de la Loire. P. C.

Sphærium Brochonianum, Bourguignat.

S. Broch., Brgt., 1854, *Mon. Sph.*, p. 20, pl. 3, fig. 1-5. — **S. Broch.** Loc. 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 137, fig. 146-147.

Comparé au *lacustre* : celui-ci est plus grand, plus comprimé, son ligament est un peu apparent ; ses sommets moins saillants ; son test mince et très fragile, orné de stries très fines, inégales, irrégulières.

L. 11 à 12 ; H. 9 à 10 ; E. 4 1/2 à 5 millim.

Marais des environs de Vallon, près la gare. A. C.

Sphærium Ryckholti, Monnaud. — *Pl. V, fig. 12-13.*

Cycl, Ryck., Norm. 1844, *Not. nouv. Cycl.*, p. 7, fig. 5-6. — **Sph. Ryck.**, Brgt., 1853. *Amen. malac.*, p. 6. — **Sph. Rick.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 133, fig. 148-149.

Coquille subtrigone-arrondie, cunéiforme, très enflée vers les sommets qui sont très élevés, forts, mamelonnés, recourbés, caliculés, obtus, luisants ; régions antérieures et postérieures subtronquées ; test corné olivâtre.

L. 9 à 10 ; h. 8 à 10 1/2 ; ép. 5 1/2 à 7 millim.

Marais de l'Isle, à Vallon.

Les sommets recourbés du *S. Rickholti* permettent de le distinguer facilement des deux précédents. Mais, quels que soient les caractères différentiels que l'on puisse énoncer, on peut dire en général, que pour les *Sphærium*, les *Pisidium* et la plus grande partie des bivalves, rien ne supplée à une figure bien faite et absolument exacte.

Genre PISIDIUM

Coquille petite, subcunéiforme, inéquilatérale, région antérieure la plus grande.

A. — Groupe du **P. amnicum.**

Taille petite, forme ovalaire, test fortement strié.

Pisidium amnicum, Müller. — *Pl. V, fig. 14.*

Tellina amnica, Mull., 1774, *Verm. hist.*, II, p. 205. — **Pisid. amnic.**, Jen. 1832, *Trans, cambr.*, IV, p. 309, pl. 19, fig. 2. — **Pisid. amnic.**, Loc., 1883, *Coq. des eaux douces*, p. 139, fig. 150.

Coquille subtrigone-ovalaire, assez renflée, inéquilatérale ; côté antérieur très arrondi, cunéiforme, le côté postérieur plus haut, plus court, subtronqué-arrondi, bord inférieur légèrement arqué ; sommets assez élevés, faiblement ridés ; test orné de rides saillantes assez régulières ; ligament peu visible ; charnière épaisse ; dents cardinales en V renversé, dents latérales assez grandes, minces.

L. 8 à 10 ; h. 6 à 8 ; ép. 3 1/2 à 5 millim.

Ruisseau de Bressolles ; marécages de l'Allier, du Cher, canal du Berry à Vallon. P. C.

Pisidium elongatum, Servain.

P. amnicum, var. **elongat.**, Baudon, 1857, *Mon. Pis.*, p. 37, pl. 3, fig. 11. — **Pis. elong.** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 139.

Se distingue du précédent par son côté antérieur très long, au moins trois fois plus long que le postérieur ; ses valves peu renflées et ses rides bien saillantes.

L. 9 à 12 ; h. 5 1/2 à 6 1/2 : ép. 4 1/2 à 5 1/2 millim.

Marais du Cher à Vallon ; détritus de l'Allier, du Cher, de l'Aumance. P. C.

B. — Groupe du **P. casertanum.**

Coquille très petite, ovalaire ; test finement strié.

Pisidium Casertanum, Poli. — *Pl. V, fig. 15.*

Cardium casertanum Poli, 1791. *Test. sicil.*, I, p. 65, pl. 16, fig. 1-6. — **Pisid. casert.** Brgt. 1853, voy. *Mer Morte*, p. 80. — **Pisid. casert.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 141, fig. 152.

Coquille ovalaire-arrondie, légèrement ventrue, assez inéquilatérale ; côté antérieur assez exactement arrondi ; côté postérieur moitié plus court que l'antérieur et obtusément convexe, bord inférieur arqué, tranchant ; sommets un peu renflés, très obtus, lisses, luisants, test mince, un peu fragile, demi-transparent, orné de stries fines et inégales ; ligament invisible à l'extérieur : charnière peu épaisse ; dents cardinales très petites, non disposées en V renversé ; dents latérales peu développées, minces, obtues.

L. 4 à 6 ; h. 2 1/2 à 5 ; ép. 1 1/2 à 3 millim.

Marais du Cher et du canal entre Nassigny et Urçay. Peu C.

Pisidium pulchellum, Jennyns. — *Pl. V, fig. 16.*

P. pulch., Jen., 1833, *Monogr. Cycl.*, p. 306, pl. 21, fig. 1-5. — **P. pulch.**, Loc., 1873, *Coq. des eaux douces*, p. 143, fig. 155.

Plus petit que le *Casertanum*, un peu plus inéquilatéral, sommet plus saillant ; bord inférieur plus étroit ; stries plus faibles.

L. 3 à 4 ; h. 2 3/4 à 3 3/4 ; ép. 1 à 2 millim.

Vallée de l'Allier, Nomazy, Monétay-sur-Allier ; vallée du Cher ; marais de Sept-Fonds, etc. C.

C. — Groupe du P. pusillum.

Coquille très petite, orbiculaire striolée.

Pisidium pusillum, Gmelin. — *Pl. V, fig. 17.*

Tellina pusilla, Gmel., 1788, *Syst. nat.* p. 3231, n° 6. — **P. pusill.** Jen., 1833, *Trans. Cambr.*, p. 382, pl. 20, fig. 4-6. — **P. pusill.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p, 144, fig. 157.

Coquille orbiculaire, un peu ventrue, à peine inéquilatérale ; côté antérieur largement arrondi, un peu anguleux, côté postérieur obtusément tronqué ; bord inférieur bien arrondi ; sommets saillants, arrondis, à peine striés ; test mince, assez solide, demi-transparent, orné de stries peu marquées, fines, inégales ; ligament invisible à l'extérieur ; charnière mince ; dents cardinales très petites, accolées plus ou moins obliquement ; dents latérales médiocres, minces, subtriangulaires, obtuses.

L. et h. 2 1/2 à 3 1/2 ; ép. 2 à 3 millim.

Détritus de l'Allier à Moulins ; marais du canal à Vallon. A. R.

Pisidium obtusale, Lamarck. — *Pl. V, fig. 18.*

Cyclas obtusalis, Lam., 1818, *Anim. sans vert.*, V. p. 559. — **Pisid. obt.** C. Pfeiff., 1821, *Moll.*, I, p. 125, pl. 5, fig. 21-22. — **Pisid. obt.** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 145, fig. 158.

Se distingue du *P. pusillum*, par sa forme subtrigone-globuleuse, plus ventrue ; son côté antérieur descendant avec un rostre obtus arrondi et bien inférieur, des sommets plus enflés, très élevés, parfois mamelonnés, etc.

L. et h. 3 à 4 ; ép. 2 à 4 millim.

Marais du Cher et de l'Allier. A. C.

D. — Groupe du P. Henslowianum.

Coquille très petite, subtriangulaire, striolée.

Pisidium Henslowianum, Leach. — *Pl. V, fig. 19.*

Pera Henslow., Leach., 1819, *Brit, muis.* — **Pisid. Hensl.**, Loc., *Prodrome*, p. 367. — **Pisid. Hensl.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 147, fig. 160.

Se distingue du *P. obtusale* par ses dents latérales plus grandes et plus épaisses, les antérieures étant beaucoup plus grandes que les postérieures ; par son ligament plus visible à l'extérieur, son rostre moins inférieur, sa région postérieure plus arrondie, son test plus brillant et un peu moins haut que large.

L. 4 à 5 ; h. 4 à 4 1/2 ; ép. 3 à 3 1/2.

Marais du Cher à Vallon ; marais de l'Allier. A. C.

II. — NAYADÉENS

Genre MARGARITANA.

Coquille allongée, inéquilatérale, subtétragone, peu renflée ; lamelle latérale simple à chaque valve.

Margaritana elongata, Lamarck. — *Pl. VI, fig. 1.*

Unio elong., Lam., 1819, *An. s. vert.*, VI, I, p. 70. — **Marg. elong.**, Loc., *Contr.*, XIII, p. 16. — **Marg. elong.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 149, fig. 162.

Coquille ovale-allongée, comprimée ; côté antérieur court, étroitement arrondi ; côté postérieur un peu plus élevé, allongé, arrondi-subtronqué ; sommets très antérieurs, peu saillants, lisses, excoriés, fauves ; bord inférieur sinueux ; lamelle de la valve gauche réduite à une faible saillie obtuse, finement crénelée ; nacre d'un blanc azuré, maculé de taches livides.

L. 90 à 100 ; h. 43 à 48 ; ép. 28 à 30.

Le Sichon, au-dessous de Ferrière (Auclair), la Besbre, l'Aumance (Loc., *Soc. linn. de Lyon*, p. 122, 1888).

Margaritana Michaudi, Locard.

M. Mich. Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 17 et 74. — **M. Mich.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 150.

Plus court et plus ramassé que *M. elongata* ; même région antérieure, la postérieure bien moins longue, moins rostrée, à profil camard ; rostre plus basal ; bord inférieur bien sinueux.

L. 95 ; h. 45 ; ép. 25 mill.
La Besbre (Loc., *Soc. linn. de lyon*, 1888, p. 123).

Genre UNIO.

Coquille allongée, inéquilatérale ; lamelle latérale bifide à l'une des valves.

A. — Groupe de l'U. **rhomboideus.**

Coquille subromboïdale ou arrondie ovale, test solide, épais.

Unio rhomboideus, Schrotter.

Mya rhomboidea. Schr., 1779, *Flusconch.*, p. 186, pl. 2, fig. 3. — **U. rhomb.** Moq., 1855, *Hist. moll.*, II, p. 568. — **U. rhomb.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 152, fig. 165. — **U. rhomb.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 283.

Coquille subrhomboïde-arrondie ; test très épais, solide, brun foncé ou noir ; face antérieure généralement courte et arrondie, quelquefois légèrement anguleuse vers les natèces ; face postérieure plus longue, arrondie-tronquée ; rostre court, basal ou subbasal ; bord supérieur assez arqué ; bord inférieur généralement arqué-sinueux ; dents cardinales très fortes, épaisses, obtusément coniques ; lamelles courtes, comprimées ; impressions musculaires très marquées, la palléale très visible et fortement striée.

L. 60 à 82 ; h. 40 à 52 ; ép. 20 à 30 millim.

Les canaux de la Loire et du Berry, l'Allier, la Loire, la Besbre, l'Aumance, la Sioule, la Queune, etc. C. C.

Cette espèce, tout en conservant les caractères typiques qui permettent de la distinguer de toutes les autres, varie beaucoup dans les individus et selon les localités. Dans l'Aumance, j'ai trouvé plusieurs coquilles de 30 millim. Mais c'est de la Loire que me viennent les plus beaux types, recueillis par M. l'abbé Bourdot.

Var. *major*. — Aumance, Loire (82/52).
Var. *elongata*. — Aumance et canal à Vallon.
Var. *curta*. — Canal à Vallon.

Unio rotundatus, Mauduyt. — *Pl. VI, fig. 3.*

U. rotund, Maud., 1839. *Moll., Vienne*, p. 9, pl, 1, fig. 3-4. — **U. rotund.**, Loc., 1882. *Prodr.*, p. 284. — **U. rotund.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 153, fig. 167.

Coquille ovalaire arrondie, un peu courte ; elle se distingue de la précédente par sa taille plus petite et surtout par ses dents cardinales assez petites et un peu aplaties.

L. 35 ; h. 24 ; ép. 16 à 17 millim.

L'Aumance à Vallon. A. R.

Moquin Tandon dans l'*Histoire naturelle des Mollusques*, tome II, page 573, suppose que l'*U. rotundata* de Mauduyt est probablement un jeune individu de l'*U. batavus* ; je crois au contraire que l'*U. rotundatus* se rapproche bien davantage des jeunes individus de l'*U. rhomboideus*.

B. — Groupe de l'**U. nanus.**

Coquille petite, courte, rostre basal arqué.

Unio nanus, Lamarck. — *Pl. VI, fig. 4.*

U. nanus, de Lk., 1819, *An. s. vert.*, VI, 1, p. 76. — **U. nanus.** Loc., 1882. *Prodr.*, p. 291. — **U. nanus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 154, fig. 168.

Coquille subtrigone, courte, renflée ; test solide, marron foncé, avec ou sans rayons obscurs ; face antérieure petite et arrondie, face postérieure arrondie un peu tronquée, un peu plus haute ; rostre basal et obtus ; bord supérieur bien arqué ; bord inférieur presque droit, quelquefois subsinueux ; dents cardinales très petites, comprimées ; lamelles courtes et minces ; impressions musculaires bien marquées, la palléale bien visible.

L. 33 à 40 ; h. 24 à 26 ; ép. 15 à 18.

La Queune (abbé Laronde) ; l'Allier près Avermes. A. R.

D'après Moquin Tandon (*Hist. nat.*, t. II, p. 572), l'*U. nanus* serait une variété de l'*U. batavus*.

Unio Lagnysicus, Bourguignat.

U. Lagn., Brgt., in. Loc. *Prodr.*, 1882, p. 291 et 359. — **U. Lagn.**, Loc., *Coq. des eaux douces*, 1893, p. 154.

Cette forme est plus ovalaire que la précédente ; la face antérieure est un peu plus étroite ; la dent cardinale est tuberculeuse.

L. 42 à 45 ; h. 27 à 30 ; ép. 15 millim.

La Queune à son embouchure (abbé Bourdot).

Il n'y a que bien peu de différence entre cette forme et la précédente et je n'oserais point condamner l'auteur qui la dénommerait simple variété de l'*U. nanus*.

C. — Groupe de l'U. melas.

Coquille ovalaire-allongée, rostre subbasal ; test un peu mince.

Unio melas, Coutagne. — *Pl. VI, fig. 5.*

U. melas. Cont., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 285 et 355. — **U. melas.** — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 155 fig. 169.

Coquille elliptique-allongée, un peu renflée ; test assez solide, noir foncé ; face antérieure courte et arrondie ; face postérieure allongée, descendante, ovale-arrondie ; rostre subbasal ; bord supérieur bien arqué ; bord inférieur presque droit ; dents cardinales en cône émoussé ; impressions musculaires bien marquées.

L. 48 ; h. 26 ; ép. 15 à 16 millim.

La Loire au-dessus de Diou. A. R.

Moquin Tandon aurait certainement décrit cette forme comme variété de l'*U. batavus*.

D. — Groupe de l'U. mancus.

Coquille subréniforme-allongée, de taille moyenne.

Unio mancus, Lamarck. — *Pl. VI, fig. 6.*

U. mancus, Lk., 1819, *An. s. vert.*, VI, p. 70. — **U. mancus**, Loc., 1882. *Prodr.*, p. 290. — **U. mancus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 156, fig. 170.

Coquille subréniforme, très allongée, étroite, peu renflée ; test solide roux-brun ou verdâtre ; face antérieure

petite, ovale, arrondie ; face postérieure 4 fois plus longue, déclive, rostre long, obtus ; bord supérieur arqué, allongé ; bord inférieur sinueux ; dents cardinales côniques comprimées ; lamelles arquées, minces, élevées ; impressions musculaires bien marquées, la palléale assez visible.

L. 55 à 65 ; h. 25 à 30 ; ép. 12 à 20 millim.

L'Allier à Moulins. R.

Moquin-Tandon (*Hist. nat.*, p. 571) cite l'*U. mancus* comme variété de l'*U. batavus*. Sa forme générale la différencie nettement de cette dernière espèce.

Unio manculus, Locard.

U. **manc.**, Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 24 et 84. — U. **manc.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 156.

Cette forme est plus petite que la précédente, plus étroitement allongée, plus ovalaire ; son bord inférieur n'est pas sinueux ; le bord supérieur est moins arqué ; les dents cardinales sont plus minces ; les lamelles non arquées et plus longues.

L. 40 à 50 ; h. 20 à 24 ; ép. 15 à 18 millim.

L'Allier près Avermes. A. R.

Elle se rapproche plus que la précédente de l'*U. batavellus*.

E. — Groupe de l'**U. fusculus.**

Coquille ovoïde-enflée ; rostre très épais, très obtus.

Unio piscinalis, Ziegler. — *Pl. VII, fig. 1.*

U. **piscinalis**, Ziegl., in Rossm., *Icon.*, p. 30, fig. 210. — U. **piscinalis**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 160, fig. 174.

Régulièrement ovalaire-allongé, assez renflé ; bord supérieur peu arqué, l'inférieur presque droit ; région antérieure courte, bien arrondie, la postérieure 3 fois plus longue ; sommet peu saillant ; dent plate, un peu mince ; test solide, marron-foncé, olivâtre. (Loc., *Coq. des eaux douces*, p. 160).

L. 58 à 63 ; h. 30 à 33 ; d. 20 à 22 millim.

Je n'ai pas encore rencontré cette espèce dans le département, mais elle doit exister dans les environs de Diou, puisqu'elle a été recueillie en différents points de la Loire. Je l'ai fait figurer afin qu'elle puisse être reconnue plus facilement.

F. — Groupe de l'**U. Feliciani.**

Coquille ovoïde-cuneiforme ou ovalaire, épaisse ; rostre large, aminci.

Unio crassus, Philipsson. — *Pl. VII, fig. 2.*

U. crass., Phil., 1788, *Nov. test.*, p. 17. — **U. crass**, Loc., *Contr.*, XIII, p. 29. *Pr.*, 1882, p. 285. — **U. crass.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 162, fig. 176.

Coquille ovale, très ventrue, très épaisse ; test très épais, solide, fauve-brun ; face antérieure assez large, courte et arrondie ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, arrondie-tronquée ; rostre obtus ; bord supérieur arqué ; bord inférieur presque droit ou subrétus ; dents cardinales fortes, épaisses, obtusément coniques ; lamelles élevées, comprimées, presque entières ; impressions musculaires profondes ; palléale très distincte.

L. 50 à 65 ; h. 26 à 35 ; d. 18 à 27 millim.

Le Cher à Montluçon ; l'Aumance à Cosne (*Soc. linn. de Lyon*, 1889, p. 135).

Unio crassatellus, Bourguignat.

U. crassat., Brgt., in Loc., 1881, *Prodr.*, p. 286 et 356. — **U. crassat.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 162.

Coquille nucleiforme, courte, ventrue ; face postérieure seulement 2 fois plus longue que l'antérieure ; bord inférieur subsinueux ; dents fortes, triangulaires acuminées.

L. 60 ; h. 30 ; ép. 20 millim.

La Queune à son confluent, près Moulins ; le canal du Cher à Montluçon ; l'Allier à Moulins. A. R.

G. — Groupe de l'**U. amnicus**.

Coquille petite, ovalaire, peu allongée, peu renflée ; test mince.

Unio amnicus, Ziegler. — *Pl. VII, fig. 3.*

U. amnic., Ziegl., in Rossin., 1836, *Ic.*, p. 31, fig. 212. — **U. amnic.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 290. — **U. amnic.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 163, fig. 177.

Coquille ovalaire-allongée, un peu renflée ; test assez mince, vert-jaunâtre ou brun, quelquefois brun-foncé ; face antérieure 3 fois plus longue, plus large, arrondie ; rostre subbasal, obtus : bord supérieur un peu arqué ; bord inférieur peu arqué, non sinueux ; dents cardinales larges, un peu comprimées ; lamelles assez élevées, minces, presque entières : impressions musculaires antérieures profondes, postérieures et palléale assez distinctes.

L. 40 à 43 ; h. 22 à 23 ; ép. 15 à 16 millim.

L'Allier au-dessous d'Avermes près du confluent de la Queune. A. R.

L'*U. amnicus*, Ziegl., ressemble assez à l'*U. nanus*, Lamarck. C'est pourquoi Moquin Tandon les réunit et les cite comme une simple variété de l'*U. Batavus*.

H. — Groupe de l'**U. Locardianus.**

Coquille assez grande, allongée, un peu arquée.

Unio orbus, Locard.

U. orb., Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 32 et 89. — **U. orb.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 165.

Coquille subelliptique, très arquée, assez renflée, étroitement allongée ; test marron-foncé, avec bandes brunes ou noirâtres ; face antérieure, petite, arrondie, un peu anguleuse dans le haut ; face postérieure très allongée, 3 fois plus longue ; rostre allongé, aminci, pointu, très inférieur ; bord supérieur très arqué ; bord inférieur bien sinueux dans sa partie médiane ; dents cardinales triangulaires, un peu épaisses à la base, amincies et pointues au sommet ; lamelles longues,

arquées, saillantes vers l'extrémité ; impressions musculaires bien marquées, palléale bien visible.

L. 60 à 65 ; h. 28 à 31 ; ép. 17 à 19 millim.

Canal du Berry à Vallon. A. C.

Var. *minor*. Assez commune dans la même localité.

I. — Groupe de l'**U. Batavus.**

Coquille ovalaire, assez renflée ; rostre obtus.

Unio Batavus, Maton et Racket. — *Pl. VII, fig. 4.*

Mya Batava, Mat. Rack, 1805, *Trans. Linn. Soc.*, VIII, p. 37. — **U. Batav.**, Lamck., 1816, *An. s. vert.*, VI, 1, p. 78. — **U. Batav.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 167, fig. 181.

Coquille régulièrement ovalaire, un peu allongée ; test un peu épais, solide, olivâtre ou roussâtre avec rayons plus foncés et zones transversales brunes ; face antérieure courte et bien arrondie ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, dilatée et obliquement arrondie, rostre médiocre ; bords supérieur et inférieur subparallèles, l'inférieur presque droit, peu tranchant, non sinueux ; dents minces, longues, rectangulaires ; lamelles élevées, minces, entières ; impressions musculaires antérieures profondes, les autres bien visibles ; palléale distincte.

L. 40 à 50 ; h. 23 à 25 ; ép. 16 à 18 millim.

La Loire à Diou ; l'Allier à Moulins. A. C.

Unio Batavellus, Letourneux. — *Pl. VII, fig. 5.*

U. Batavel., Let., in Loc., 1885, *Soc. nat. Rouen*, XXI, p. 25. — **U. Batavel.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 170, fig. 184.

Cette forme est plus grande que la précédente, plus ovoïde-allongée ; la face postérieure 3 fois plus grande que l'antérieure, les dents cardinales grosses, courtes, épaisses, subtrigones.

L. 60 à 65 ; h. 30 à 35 ; ép. 22 à 24 millim.

Loire, Allier, Sioule, Besbre, Cher, Aumance, Canaux du Berry et de la Loire, etc. C. C.

Beaucoup plus commune que l'*U. Batavus*, cette forme me semble bien peu distincte et offre de réelles

difficultés pour la détermination ; il y a certainement moins de différences entre ces deux formes qu'il y en a entre certains types de l'*U. rhomboideus*.

Unio Senauxi, Bourguignat. — *Pl. VII, fig. 6.*

U. Senauxi, Brgt., in Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 39 et 102. — **U. Senauxi**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 174, fig. 187.

Par sa face antérieure grande, la postérieure à peine 2 fois plus longue et bien développée, par son sommet submédiane, cette forme se distingue facilement des deux précédentes.

L. 50 à 55 ; h. 28 à 30 ; ép. 18 à 20 millim.

L'Allier en face Avermes. A. R.

J. — Groupe de l'**U. adonus.**

Coquille assez grande, oblongue-allongée, déprimée, valves subsinuées.

Unio adonus, Servain. — *Pl. VII, fig. 7.*

U. adonus, Ser., in. Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 4 et 105. — **U. adonus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 175, fig. 188.

Coquille oblongue, allongée, fortement sinuée, peu renflée ; test assez épais, jaune-paille ou noir-verdâtre, face antérieure bien développée, arrondie, face postérieure 2 fois plus longue, oblique ; rostre aminci, inférieur, obtus ; bord supérieur presque droit jusqu'à l'angle, puis convexe descendant ; bord inférieur sinueux ; dents cardinales hautes, trigones, un peu comprimées ; lamelles saillantes à partir du milieu et assez tranchantes ; impressions musculaires bien marquées, la palléale visible.

L. 67 ; h. 33 ; ép. 21 millim. R.

L'Allier à Moulins.

K. — Groupe de l'**U. ater.**

Coquille assez grande, allongée-rostrée ; test épais, noir, excorié.

Unio ater, Nilsson. — *Pl. VIII, fig. 1.*

U. ater., Nils., 1822, *Moll. Suec.*, p. 107. — Loc., *Contr.*, XIII, p. 40. — **U. ater.**, Loc., 1882. *Prodr.* p. 284. — **U. ater.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 176, fig. 190.

Coquille subcylindroïde-allongée, un peu étroite, bien renflée : test épais, très solide, noirâtre ; face antérieure assez courte et arrondie ; face postérieure 3 1/4 fois plus longue, subarrondie ; rostre infra-médian, obtus ; bords supérieur et inférieur presque parallèles, légèrement arqués, l'inférieur non sinueux ; dents cardinales fortes, très épaisses, subrectangulaires ; lamelles élevées, comprimées, entières ; impressions musculaires assez profondes, palléale sensible.

L. 67 ; h. 36 ; ép. 27 millim.

M. A. Auclair (*Coq. terrestres et fluviatiles de l'Allier*), prétend avoir trouvé cette espèce à Nomazy et à Fromenteau près Moulins. Elle doit certainement exister dans la Loire, aux environs de Diou, puisqu'elle a été déjà recueillie sur différents points de son cours, notamment à Balbigny.

Unio Lamboltei, Malzine. — *Pl. VIII, fig. 2.*

U. Lamb., Malz., 1867, *F. Belg.*, p. 38, pl. 1, fig. 1-2. — **U. Lamb.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 285. — **U. Lamb.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 177, fig. 191.

Cette forme se distingue de la précédente par sa forme plus arquée, sa face antérieure un peu plus largement arrondie, sa face postérieure seulement 3 fois plus longue, son rostre basal.

L. 60 à 75 ; h. 31 à 37 ; ép. 22 à 28 millim.

La Loire et le Cher. A. R.

Unio Balbignyanus, Locard.

U. Balbig., Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 41 et 111.

Cette espèce se distingue de l'*U. ater* par sa forme subovalaire, un peu courte, par sa face antérieure arrondie-retroussée, par sa face postérieure seulement 2 3/4 fois plus longue et ses dents cardinales moins hautes. Elle se distingue de l'*U. Lamboltei* par sa forme moins arquée, son rostre médian, son bord inférieur non sinueux.

L. 58 à 60 ; h. 29 à 34 ; ép. 21 à 25 millim.

L'Allier à Moulins ; le canal à Vallon. A. C.

L. — Groupe de l'U. **Turtoni.**

Coquille subrectangulaire ou ovalaire-allongée ; test mince et sombre.

Unio Brindosopsis, Locard. — *Pl. VIII, fig. 3.*

U. Brind., Loc., 1889, *Contr.*, XIII, p. 45 et 115. — **U. Brind.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 184, fig. 197.

Coquille assez petite, ovalaire-allongée, assez régulière, assez déprimée ; test brillant, peu épais, d'un brun-foncé ; face antérieure assez petite, arrondie, un peu retroussée ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, ovalaire, avec un faux rostre très arrondi-médian ; bord supérieur court, puis convexe-descendant : bord inférieur allongé, arqué, non sinueux ; dents cardinales triangulaires, peu élevées, assez minces ; lamelles faiblement arquées, minces, tranchantes, peu élevées ; impressions musculaires assez marquées, la palléale visible.

L. 49 à 50 ; h. 25 à 27 ; ép. 15 à 16 millim

La Queune, au moulin de la Feuillée. A. R.

M. — Groupe de l'U. **amblyus.**

Coquille amygdaloïde ; rostre allongé et atténué.

Unio amblyus, Castro. — *Pl. VIII, fig. 4.*

U. amblyus, Castro, in. Loc , 1889, *Contr.*, XIII, p. 46 et 119. — **U. amblyus**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 184, fig. 198.

Coquille amygdaloïde, bien allongée, régulièrement renflée ; test solide, épais, terne, noirâtre ; face antérieure petite, bien arrondie, un peu retroussée ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, régulièrement allongée ; rostre médian ; bords supérieur et inférieur subparallèles, allongés, l'inférieur non sinueux ; dents cardinales triangulaires, épaisses à la base, denticulées au sommet ; lamelles droites, peu élevées, épaisses à la base.

L. 55 à 76 ; h. 26 à 37 ; ép. 13 à 23 millim.

Canal latéral à Dompierre. R.

Unio Hospitali, Locard.

U. **Hospit.**, Loc., 1889, *Controv.*, XIII, p. 46 et 118. — **U. Hospit.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 186.

Cette forme est plus arquée que la précédente, son bord inférieur est un peu sinueux ; sa face postérieure est trois 1/2 fois plus longue ; son rostre est infra-médian ; ses dents cardinales courtes et peu élevées ; ses valves un peu minces, son épiderme roux-clair.

L. 47 à 55 ; h. 24 à 28 ; ép. 14 à 17 millim. A. R.

L'Allier à Moulins, dans les détritus laissés par les crues.

N. — Groupe de l'U. Gallicus.

Coquille grande, allongée-ventrue.

Unio gallicus, Bourguignat. — *Pl. VIII, fig. 5.*

U. Gall. Brgt., in. Loc., 1882, *Prodr.*, p. 296 et 365. — **U. Gall.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 189, fig. 203.

Coquille allongée, haute, très ventrue convexe, assez arquée ; test brun-roux, avec bandes transversales plus foncées, face antérieure arrondie, non retroussée ; face postérieure 3 fois plus longue, plus haute ; rostre arrondi, un peu inférieur ; bord supérieur arqué, descendant rapidement après l'angle postéro-dorsal ; bord inférieur un peu sinueux ; dents cardinales épaisses, élevées, subquadrangulaires ; impressions musculaires bien marquées.

L. 50 à 69 ; h. 20 à 36 ; ép. 22 à 24 millim.

Bras du canal qui s'avance vers Dompierre. R.

O. — Groupe de l'U. Requieni.

Coquille assez grande, suballongée, non ventrue, rostre obtus.

Unio Requieni, Michaud. — *Pl. VIII, fig. 6.*

U. Req., Mich., 1831, *Cour.*, p. 106, pl. 16, fig. 24. — **U. Req.**, Loc, 1882, *Prodr.*, p. 295. — **U. Req.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 190, fig. 204.

« Subrectangulaire un peu allongé, peu renflé, un peu déclive ; face antérieure arrondie-retroussée, amincie en

haut, la postérieure 2 1/2 fois plus longue, un peu plus haute ; rostre presque inférieur, obtus-arrondi ; bord supérieur droit, puis déclive-anguleux, l'inférieur subsinueux ; sommet élargi, un peu saillant, dent subrectangulaire, peu haute, mince, allongée ; vert-jaunâtre.

L. 60 à 70 ; h. 29 à 33 ; ép. 18 à 20 millim. »

M. A. Auclair cite cette mulette comme vivant dans la Loire et l'Allier ; on la rencontrerait surtout à l'embouchure de la Besbre, de la Sioule, du Valençon et de la Queune (voir p. 87).

Je n'ai pas encore trouvé dans notre département une forme correspondant à la description de M. Locard que je viens de citer.

Unio meretricis. Bourguignat.

U. meretricis, Brgt., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 295 et 363. — **U. meretricis**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 191, fig. 205.

Comparée à la précédente, cette forme se distingue par sa face postérieure 2 3/4 fois plus longue, son rostre presque médian, son bord inférieur presque droit, non sinueux, largement arqué.

L. 63 ; h. 34 ; ép. 23 millim.

Canal à Vallon. A. R.

Unio hydrelus, Locard. — *Pl. IX, fig. 1.*

U. hydr., Loc., *Contr.*, XIII, p. 51 et 159. — **U. hydr.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 192, fig. 206.

Distincte de l'*U. meretricis* et de l'*U. Requieni* par sa forme plus arquée, sa face postérieure seulement 2 fois plus longue. Elle se distingue spécialement de l'*U. meretricis* par son bord inférieur subsinueux et son rostre presque basal. Elle se sépare visiblement de l'*U. Requieni* par sa crête postéro-dorsale moins longue, moins élevée, et l'angle postéro-dorsal plus rapproché des sommets.

L. 55 à 64 ; h. 28 à 32 ; ép. 19 à 18 millim.

L'Allier à Moulins, dans les détritus. R.

Unio mucidellus, Bourguignat. — *Pl. IX, fig. 2.*

U. mucidel., Brgt., in Loc., 1893, *Contr.*, XIII, p. 54 et 134. — **U. mudicel.**, Loc., 1895, *Coq. des eaux douces*, p. 193, fig. 207.

Se distingue des trois précédents *U. Requieni, meretricis, hydrelus*, par sa face antérieure, petite et retroussée, son rostre inférieur, obtus aminci, ses dents cardinales trigones, allongées et robustes.

L. 50 à 60 ; h. 27 à 29 ; ép. 17 à 19 millim.

L'Allier à Moulins, près Nomazy. R.

P. — Groupe de l'**U. Gestroianus.**

Coquille grande, allongée, peu ventrue, rostrée.

Unio Gestroianus, Bourguignat. — *Pl. IX, fig. 3.*

U. Gestro., Brgt., in Loc, 1882, *R.*, p. 293 et 365. — **U. Gestro.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 194, fig. 208.

Coquille très allongée, assez comprimée, peu haute ; test assez solide, brun-roux, avec bandes transversales plus sombres ; face antérieure peu développée, arrondie ; face postérieure 3 fois plus longue allant en s'aplatissant et en s'acuminant ; rostre comprimé, étroit, infra-médian ; bords supérieur et inférieur subparallèles, très allongés, l'inférieur à peine sinueux et très largement arqué ; dents cardinales allongées, subtriangulaires, peu hautes, robustes ; lamelles presque entières, peu arquées ; impressions musculaires bien marquées, la palléale visible.

L. 66 à 78 ; h. 30 à 34 ; ép. 20 à 24 millim.

L'Allier à Moulins, le canal à Dompierre, le canal à Vallon. C. C.

Les plus beaux types se trouvent dans le canal latéral à Dompierre ; ceux de l'Allier ont les sommets un peu plus renflés et le bord inférieur un peu subsinueux.

Unio pornæ, Bourguignat. — *Pl. IX, fig. 4.*

U. pornæ, Brgt., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 295 et 363. — **U. pornæ**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 195, fig. 209.

Cette forme se distingue de l'*U. Gestroianus* par sa face postérieure plus large et seulement 2 3/4 fois plus

longue, par son rostre un peu plus médian, moins étroit, non aminci, par ses dents cardinales plus élevées et trigones-troncatulées.

L. 65 à 79 ; h. 30 à 36 ; ép. 20 à 23 millim.

Canal latéral à Dompierre, près de l'écluse. A. R.

Unio cancrorum, Bourguignat.

U. cancr., Brgt., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 296. — **U. cancr.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*. p. 195.

L'*U. cancrorum* est plus déprimé et plus large que les deux précédents, son bord supérieur est plus arqué, ses dents cardinales allongées, triangulaires, son test plus fortement ridé. La face postérieure est 2 3/4 fois plus longue, large.

L. 71 ; h. 36 ; ép. 22 millim.

Bras du canal s'avançant sur Dompierre. R.

Unio Jourdheuili, Ray. — *Pl. IX, fig. 5.*

U. Jourd., Ray, in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 96 et 364. — **U. Jourd.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 198, fig. 212.

« Assez petit, ovalaire-allongé, un peu étroit, comprimé ; région antérieure ronde, un peu déclive dans le bas, la postérieure pas plus haute, 2 1/4 fois plus longue ; rostre très obtus-arrondi, presque médian ; bord supérieur et inférieur recto-parallèles allongés ; sommet très tuberculeux, un peu renflé, un peu saillant ; dent trigone-allongée, un peu mince, assez haute ; test mince, jaune verdâtre.

L. 55 ; h. 27 ; ép. 17 millim. »

Une fausse détermination m'avait fait croire à l'existence de l'*U. Jourdheuili* dans notre département. Comme il existe près de nous, dans la *Nièvre*, il peut se faire que les chercheurs le rencontrent bientôt. Ils le reconnaîtront facilement à la description de M. Locard et au moyen de la figure que nous en donnons.

N. B. — Tout le groupe de l'*U. Gestroianus* aurait probablement été décrit comme autant de variétés de l'*U. pictorum* par l'abbé Dupuy et Moquin-Tandon.

Q. — Groupe de l'U. **tumens.**

Coquille assez grande, très ventrue, un peu courte, rostre obtus.

Unio tumens, de Joannis. — *Pl. IX, fig. 6.*

U. pictor, var. tumens. Joan., 1858, *Nayades, M. L*, p. 35, pl. 12, fig. 6. — **U. tumens**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 298. — **U. tumens**, Loc, 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 202, fig. 216.

Coquille ventrue-subcunéiforme, assez arquée, très ventrue ; test épais, solide, brun foncé avec grandes bandes transversales noires ; face antérieure courte, ronde, un peu retroussée ; face postérieure 3 1/2 fois plus longue, un peu plus haute ; rostre obtus, presque médian ; bord supérieur assez arqué, l'inférieur moins arqué et souvent subsinueux ; dents cardinales triangulaires, épaisses, un peu longues ; impressions musculaires bien marquées.

L. 60 à 68 ; h. 30 à 33 ; ép. 24 à 25 millim.

Canal à Dompierre. A. R.

Var. *major*. Dans le canal du Berry à Vallon, j'ai découvert une coquille de cette espèce, extraordinaire comme taille. — L. 85 ; h. 44 ; ép. 34.

Unio Ardusianus, De Reyniès.

U. Ardus., Reyn., 1843, *Let. Moq.*, p. 5, pl. 1, fig. 7-8. — **U. Ardus.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 205.

Coquille ovalaire, bien allongée, renflée, se distinguant de la précédente par sa face postérieure 3 3/4 fois plus longue, par ses sommets peu élevés et très élargis, ses dents cardinales subtrigones, élevées, épaisses.

L. 71 ; h. 36 ; ép. 25 millim.

Canal à Vallon. R.

Moquin-Tandon a classé cette forme comme variété de l'*U. Requieni* (*Hist. des Mollusq.*, t. II, p. 575). Mais les différentes formes du groupe de l'*U. tumens* sont beaucoup plus épaisses, plus enflées que celles du groupe de l'*U. Requieni*.

Unio mucidulus, Bourguignat. — *Pl. X, fig. 1.*

U. mucid., Brgt., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 298 et 366, — **U. mucid.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 206, fig. 219.

Coquille ovalaire bien allongée, se distinguant des deux précédentes par sa face postérieure seulement 2 1/2 fois plus longue, son rostre médian, son bord inférieur presque droit et ses dents cardinales longues, en biseau.

L. 58 ; h. 25 ; ép. 18 millim.

La Queune à son embouchure (abbé Bourdot). R.

R. — Groupe de l'**U. rostratus.**

Coquille assez grande, étroitement allongée, bien rostrée.

Unio rostratus, Lamarck. — *Pl. X, fig. 2.*

U. rostr., Lamarck., 1819, *An. s. vert.*, VI, 1, p. 77. — **U. rostr.**, Loc, 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 207, fig, 221.

Coquille étroite, très allongée, assez renflée, peu arquée ; test assez solide, mais peu épais, d'un brun plus ou moins foncé, quelquefois mélangé de vert ; face antérieure courte, arrondie, subanguleuse en haut ; face postérieure 3 1/4 fois plus longue ; rostre allongé, aminci, infra-médian ; bord supérieur tout d'abord presque droit jusqu'à l'angle postéro-dorsal ; bord inférieur subsinueux et remontant vers le rostre ; sommet saillant ; dents cardinales subtriangulaires, peu élevées, un peu minces ; lamelles assez élevées, un peu comprimées, entières ; impressions musculaires bien marquées, la palléale visible.

L. 85 à 95 ; h. 32 à 35 ; ép. 23 à 29 millim.

Canal latéral à Dompierre, Diou. A. C.

Unio prœchistus, Bourguignat.

U. prœchist., Brgt., in Serv., 1870, *ann. malac.*, I, p. 69. — **U. prœchist.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 205. — **U. proechist.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p, 208.

Cette forme se distingue de la précédente par sa face postérieure 3 3/4 fois plus longue, son rostre bien retroussé vers le haut, ses sommets peu saillants.

L. 80 à 86 ; h. 31 à 36 ; ép. 20 à 29 millim.
Canal à Dompierre. R.

Unio rostratellus, Bourguignat.

U. rostratel., Brgt., in Loc., 1882, *Prodr.*, p. 267 et 365. — **U. rostratel.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 208.

Cette forme est plus petite, moins renflée que les deux précédentes, sa face postérieure est seulement 2 1/2 fois plus longue, son rostre est médian, aminci, médiocre.

L. 60 à 75 ; h. 26 à 30 ; 18 à 20 millim.

L'Allier à Moulins, le Cher de Montluçon à Urçay, la Sioule, les canaux du Berry et de la Loire, la Besbre à Dompierre, l'Aumance à Hérisson et Vallon, etc., C. C.

Unio Lugdunicus, Coutagne.

U. Lugdun., Cout., in Loc., 1889, *Crit.*, XIII, p. 63 et 142. — **U. Lugdun.**, Loc, 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 209, fig. 222.

Cette forme est plus allongée que l'*U. rostratellus*, plus ventrue, sa face postérieure est plus longue (2 3/4 fois) que l'antérieure, son rostre est un peu inférieur et son bord supérieur subsinueux.

L. 75 à 80 ; h. 31 à 34 ; ép. 22 à 33 millim.

Canal latéral à la Loire entre Sept-Fonts et Diou. A. R.

Les anciens auteurs et surtout Moquin-Tandon et l'abbé Dupuy auraient dénommé variétés ou types de l'*U. pictorum* toutes ces formes du groupe *U. rostratus*.

S. — Groupe de l'**U. maximus.**

Coquille grande, étroitement allongée, rostrée.

Unio maximus, Morch. — *Pl. X, fig. 3.*

U. pict., var. **max.**, Morch, 1864, *Moll. succ.*, p. 78. — **U. pict.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 298. — **U pict.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 210, fig. 223.

Coquille grande, allongée, un peu haute, renflée ; test brun, peu lourd mais solide, brun-verdâtre ; face antérieure un peu anguleuse en haut, puis arrondie ; face postérieure 2 3/4 fois plus longue ; rostre peu aminci, presque médian, tronqué ; bord supérieur droit jusqu'à

l'angle postéro-dorsal ; l'inférieur très largement arqué, presque droit, faiblement subsinueux ; dents cardinales fortes, subtriangulaires, épaisses ; lamelles allongées, à peine arquées, hautes et tranchantes ; impressions musculaires bien marquées.

L. 86 à 100 ; h. 39 à 41 ; ép. 28 à 30 millim.

Canal latéral à Dompierre, Diou. A. R.

Unio macropisthus, Bourguignat.

U. macrop., Brgt., in Loc., 1889, *Ctr.* XIII, p. 66 et 152. — *Annales Soc. Linn.*, Lyon, 1889, p 258. — **U. macrop.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 210.

Coquille ovalaire très allongée se distinguant de la précédente par sa face antérieure haute et bien arrondie-retroussée, par son rostre inférieur très allongé et arrondi à l'extrémité.

L. 85 ; h. 36 ; ép. 24 millim.

Canal latéral à Dompierre. A. R.

Unio niger, de Joannis.

U. pict., var. **niger**, Joan., 1858, *Nay.*, p. 34, pl. 12, fig. 2. — **U. pict.**, Loc., *Prodr.*, 1882, p. 298. — **U. pict.**, Loc., 1893, *Cop. des eaux douces*, p. 212.

Coquille subrhomboïdale-allongée, très renflée ; face postérieure seulement 2 1/2 fois plus longue ; rostre inférieur, un peu allongé ; bord inférieur allongé-sinué ; test épais et sombre.

L. 72 ; h. 35 ; ép. 27 millim.

Canal latéral près Sept-Fons. A. R.

T. — Groupe de l'**U. tumidus.**

Unio tumidus, Philipsson. — *Pl. X, fig. 4.*

U. tumid., Philips., 1788, *Nov. gen.*, p. 17. — **U. tumid.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 17. — **U. tumid.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 212, fig. 225.

Coquille ovale-allongée, cunéiforme, médiocrement renflée ; test peu épais, solide, brun-olivâtre avec des rayons verts et quelques bandes transversales brunâtres ; face antérieure courte et subarrondie ; face postérieure 2 1/2 plus longue, pas plus haute ; rostre infra-médian,

obtus ; bord supérieur d'abord peu arqué, puis bien descendant ; bord inférieur largement arqué, assez tranchant, non sinueux ; dents cardinales subrectangulaires, assez hautes ; lamelles élevées, très comprimées, entières ; impressions musculaires antérieures peu profondes, les autres assez visibles.

L. 60 à 70 ; h., 28 à 34 ; ép. 21 à 25 millim.

L'Allier à Moulins. R. — M. Auclair cite encore : Boires de Laferté-Hauterive, Monétay-sur-Allier, Fromenteau et Nomazy ; ruisseau de Bressolles ; canal latéral à la Loire.

Genre PSEUDANODONTA, Bourguignat.

Coquille plus ou moins arrondie-comprimée ; dent antérieure lamelliforme, atrophiée sur chaque valve, avec un indice de lamelle postérieure.

A. — Groupe du **Ps. imperialis.**

Coquille courte, paraissant tronquée au-dessus du rostre.

Pseudanodonta Dumasi, Locard. — *Pl. XIX, fig. 1.*

Pseud. Dumasi, Loc., *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.*, VII, 1894, p. 64, fig. 1. (Tirage à part).

Canal du Berry entre Nassigny et Vallon. R.

Pseudanodonta Berryacensis, Dumas. — *Pl. XIX, fig. 2.*

Pseud. Berryacensis, Dum., *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.* VII, 1894, p. 66, fig. 2. (Tirage à part).

Canal du Berry entre Nassigny et Vallon. R.

Pseudanodonta limosina, Dumas.

Coquille de taille assez forte, d'un galbe ovalaire, sublancéolé, assez haut, un peu renflé, bien déclive, terminé par un rostre assez allongé et troncatulé. Bord supérieur arqué, surtout dans la partie antérieure, formant dans la partie postérieure un angle assez émoussé, d'environ 43°, arqué-concave jusqu'au rostre. Bord inférieur bien déclive, faiblement arqué, presque également retroussé

à ses deux extrémités ; mais se relevant un peu brusquement vers le rostre. Région antérieure presque exactement arrondie, déclive dans le bas ; région postérieure un peu plus de 2 fois plus longue que l'antérieure, allant en s'élargissant de 2 millimètres seulement jusqu'à 18 millim. de la perpendiculaire. Rostre un peu allongé, comprimé, un peu infra-médian, non retroussé, mais légèrement troncatulé à son extrémité. Valves bombées comme un verre de montre, avec le maximum de bombement un peu reporté dans la région postérieure, minces, comprimées seulement le long de la crête apico-rostrale, et bâillantes uniquement dans cette région, ornées de stries concentriques très irrégulières, fortes, assez rapprochées. Epiderme lisse, brillant, d'un beau vert un peu clair, passant au roux-fauve-clair vers les sommets, plus jaunâtre par places et par zones sur le reste de la coquille. Intérieur d'un nacré gris-bleuté à la périphérie ; passant au roux-marron vers les sommets. Sommets non saillants, peu accusés, très dénudés, ornés de trois ou quatre grosses rides un peu irrégulières. Ligne apico-rostrale bien accusée, un peu concave dans le milieu, soulignant une crête postéro-dorsale accusée, un peu haute ; ligament assez fort, brun-foncé.

Longueur maximum	70 millim.
Hauteur maximum (à 18 de la perpendiculaire). . . .	45 —
Hauteur de la perpendiculaire	43 —
Epaisseur maximum (point maximum de la convexité, à : 21 de la perpendiculaire ; 32 des sommets ; 30 du rostre ; 44 du bord antérieur ; 19 de l'angle postéro-dorsal ; 27 de la base de la perpendiculaire.	19 —
Corde apico-rostrale	61 —
Distance du sommet à l'angle postéro-dorsal	34 —
Distance de cet angle au rostre.	32 —
Distance du rostre à la perpendiculaire.	58 —
Distance de la base de la perpendiculaire à l'angle postéro-dorsal.	46 —
Région antérieure.	24 —
Région postérieure	52 —

Cette nouvelle espèce appartient au même groupe que les *Ps. Dumasi*, Loc., et *Ps. Berryacensis*, Dumas ;

mais elle est absolument différente de ces deux formes. Son galbe ovalaire-transverse, sublancéolé, la distingue d'abord facilement du *Ps. Berryacensis* qui est au contraire subovalaire court. Rapproché du *Ps. Dumasi*, le *Ps. limosina* se reconnaîtra : à son galbe plus ovalaire-transverse ; à sa taille plus grande, plus haute ; à son ensemble plus bombé ; à son bord supérieur arqué et non pas rectiligne ; à sa région antérieure arrondie en haut et non anguleuse ; à son rostre plus allongé, plus accusé, plus nettement troncatulé ; à ses valves autrement colorées et moins régulièrement striées.

Canal du Berry à Vallon, dans la gare d'eau. R.

B. — Groupe du **Ps. elongata.**

Coquille allongée, plus ou moins elliptique.

Pseudanodonta rivalis, Bourguignat.

Ps. rival., Brgt., in Loc., 1890, *Ctr.*, XIV, p. 16 et 96. — **Ps. rival.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 221.

Coquille oblongue-spatuloïde, peu arquée, assez convexe ; test assez solide bien que mince ; valves régulièrement bombées, bâillantes sur tout le contour antéro-inférieur et un peu au-dessus du rostre ; face antérieure ronde, décurrente à la base ; face postérieure 2 1/4 fois plus longue, allant en augmentant en hauteur jusqu'à 25 millim. en arrière de la perpendiculaire s'atténuant en un rostre très obtus et inférieur ; bord supérieur droit, puis déclive ; l'inférieur bien convexe ; sommets aplatis, très rugueux.

L. 65 ; h. 35 ; ép. 18 millim.

Canal du Berry à Nassigny. R.

Genre ANODONTA.

Coquille plus ou moins ovalaire, renflée ; sommet un peu antérieur ; lamelle latérale atrophiée à chaque valve.

A. — Groupe de l'**A. pammegala.**

Coquille grande, écourtée-ventrue.

Anodonta pammegala, Bourguignat. — *Pl. XI, fig. 1.*

A. Pam., Brgt., 1881, *Moll. acéph.*, p. 107. — **A. Pam.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 267, — **A. Pam.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 227, fig. 237.

Coquille ovalaire-subarrondie, courte, très convexe au milieu ; test mince, fortement ridé, brunâtre surtout vers les sommets, jaune-verdâtre vers le milieu avec des rayons verts nombreux et des zônes plus sombres ; face antérieure haute et ronde ; face postérieure 1 3/4 fois plus longue, ovale arrondie ; rostre submédian et très obtus ; bords supérieur et inférieur largement arqués et subparallèles ; sommets presque médians, peu saillants.

L. 145 à 200 ; 80 à 110 ; ép. 60 millim

Etang de Laronde, à Iseure, près Moulins ; dans la plupart des étangs à Buxière, Vallon, etc. Déjà M. Locard l'avait découvert dans l'Allier, près Moulins. (*Soc. linn. de Lyon*, 1890, p. 62.)

B. — Groupe de l'**A. stagnalis.**

Coquille grande, allongée-ventrue.

Anodonta ventricosa, C. Pfeiffer.

A. ventr., Pf., 1825, *Deut. Moll.*, II, p. 4, fol. 3, fig. 4. — **A. ventr.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 267. — **A. ventr.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 230.

Coquille étroitement oblongue, très ventrue, un peu arquée ; test assez épais, vert-zoné ou brun-verdâtre ; face antérieure peu haute, arrondie, décurrente ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, un peu plus haute ; rostre médian, retroussé ; bord supérieur tout d'abord droit puis concave-déclive : bord inférieur presque droit, plus arqué à l'arrière ; sommets renflés, non saillants.

L. 137 à 197 ; h. 68 à 84 ; ép. 45 à 58 millim.

Dans un marais qui se trouve non loin de la gare de Marigny, à droite du chemin qui conduit à cette localité.

A. R. « Les environs de Moulins et Laferté-Hauterive. » (*Ann. Soc. linn.*, 1890, p. 66.)

Anodonta Gallica, Bourguignat. — *Pl. XI, fig. 2.*

An. Gal., Brgt., 1881, *Moll. acéph.*, p. 123. — **An. Gal.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 268. — **An. Gal.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 231, fig. 239.

Se distingue du précédent par sa face antérieure bien ronde, la postérieure seulement 2 1/4 fois plus longue et pas plus haute ; par son bord inférieur subsinué, par ses valves très épaisses et son test olivâtre-sombre.

L. 155 à 158 ; h 76 à 80 ; ép. 57.

Marais de Nomazy à Moulins ; « La Ferté-Hauterive et les environs de Moulins ; Callebasse, près Gannat » (*Ann. Soc. linn.*, 1890, p. 67). A. R.

Anodonta Charpyi, Dupuy.

A. Charp., Dup., *Mss.*, *in Brgt.*, 1881. *M. acéph.*, p. 127. **A. Charp.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 232.

« La Ferté-Hauterive (Allier). » (*Ann. soc. linn.*, 1890, p. 67).

Anodonta lirata, Bourguignat.

A. cygnœa. var. **lirata**, Morch., 1864, *Syn. Dau.*, p. 87. — **A. cygnœa**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 232.

« La Ferté-Hauterive (Allier). » (*Ann. soc. linn. Lyon*, p. 68).

Anodonta Henriquezi, Castro.

A. Henriq., Castro, 1883, *Contr. Portug.*, p. 3. — **A. Henriq.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 232.

« Callebasse, près Gannat (Allier). » (*Ann. soc. linn. Lyon*, 1890, p. 68.)

Anodonta fragillima, Clessin. — *Pl. XII, fig. 1.*

A. frag., Cless., 1876, *Conch. Cab.*, p. 280, pl. 87. fig. 2. — **A. frag.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p, 233, fig. 240.

« L'Allier, près Moulins. » (*Ann. soc. linn., Lyon*, 1890, p. 69.

Les *A. Charpyi. lirata, Henriquezi, fragillima* ont été trouvés dans notre département par M. Locard ; comme je ne les possède point, je renvoie pour leur description aux ouvrages désignés.

C. — Groupe de l'**A. cygnœa.**

Coquille assez grande, allongée, peu ventrue.

Anodonta cygnœa, Linné. — *Pl. XII, fig. 2.*

Myt. cygnœus, L., 1758, *Syst. nat.*, p. 706. — **A. cygn.**, Loc., *Prodr.*, 1882, p. 269. — **A. cygn.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 234, fig. 241.

Coquille ovalaire très allongée, peu renflée ; test mince, fortement ridé jaune verdâtre ou fauve avec des zones plus sombres ; face antérieure régulièrement arrondie ; face postérieure 2 3/4 fois plus longue, pas plus haute ; rostre obtus, médian, un peu retroussé ; bord supérieur tout d'abord droit puis subconcave déclive ; bord inférieur largement arqué, plus relevé vers le rostre ; sommets ridés, non saillants ; valves à peine brillantes.

L. 130 à 140 ; h. 65 à 68 ; ép. 37 à 40 millim.

Marais de l'Allier à Nomazy près Moulins. C.

Anodonta Noeli, Bourg. et Loc. — *Pl. XII, fig. 3.*

A. Noeli, Brgt., Loc., 1890, *Contr.*, XIV, p. 29 et 111. — **A. Noeli**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 236, fig. 243.

Coquille ovalaire-allongée distincte de la précédente par sa forme plus déclive ; sa face antérieure plus courte ; sa face postérieure 3 à 3 1/4 fois plus longue ; son rostre à peine retroussé ; son bord inférieur plus régulièrement arqué.

L. 90 à 118 ; h. 48 à 60 ; ép. 27 à 34 millim.

Canal du Berry entre Nassigny et la Queune. A. C.

Anodonta cariosula, Ancey.

A. carios., Ancey, in Loc., 1890, *Ctr.*, XIV, p. 30 et 114. — **A. carios.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 239.

Coquille largement ovalaire, peu renflée ; face anté-

rieure haute, peu large, face postérieure 2 fois plus longue un peu plus haute ; rostre très obtus, à peine infra-médian, un peu retroussé, sommets non saillants ; valves bien brillantes.

L. 90 à 116; h. 50 à 61 ; ép. 30 à 33 millim.

Canal du Berry à Vallon. A. C.

Anodonta subquadrangulata, Locard.— *Pl. XIII, fig. 1.*

A. subq., Loc., 1890, *Contr.*. XIV, p. 31 et 116. — **A. subq.**, Loc., 1893, *Coq des eaux douces*, p. 240, fig. 245.

Coquille subquadrangulaire, courte, assez renflée ; face postérieure seulement 2 1/4 fois plus longue ; rostre court, presque médian, plus arqué dessous que dessus ; bord inférieur largement et régulièrement arqué.

L. 78 ; h. 45 ; ép. 26 millim.

Canaux de la Loire et du Berry à Dompierre, Magnette, Nassigny, Vallon. A. C.

Anodonta thripedesta, Locard.

A. thrip., Loc., 1884, *Cont*, VIII, p. 15. — **A. thrip.**, *Coq. des eaux douces*, p. 240.

Coquille ovalaire, peu allongée, peu ventrue, un peu plus déclive que l'*A. subquadrangulata* ; sa face antérieure est plus courte, la postérieure un peu plus longue (2 1/2 fois) ; ses valves sont renflées au milieu et à peine baillantes.

L. 82 ; h. 45 ; ép. 23. millim.

Canal du Berry de Montluçon à Vallon. A. C.

M. Bourguignat avait déjà découvert cette forme à Montluçon. (*Soc. Linn. Lyon.* 1890, p. 176.)

Anodonta pelecina, Locard. — *Pl. XIII, fig. 2.*

A. pelecina, Loc., 1890, *Contr.*. XIV, p. 33 et 121.

Se distingue facilement des précédents par sa forme très déclive, sa face antérieure étroitement arrondie, sa face postérieure seulement 1 3/4 fois plus longue, son bord supérieur recto-tombant sur le rostre, ses sommets renflés.

L. 79 ; h. 47 ; ép. 23 millim.
Canal du Berry à Nassigny. A. R.

B. — Groupe de l'**A. Glyca.**

Coquille moyenne, allongée, irrégulièrement bombée.

Anodonta Icana, Bourguignat.

A. Icana, Brgt., in Loc., 1889, *Contr.* XIV, p. 38 et 132. — **A. Icana**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 249.

Coquille assez petite, subelliptique un peu allongée, renflée, bien déclive ; test assez brillant, roux fauve sur les sommets, plus pâle vers le milieu avec des zones brunes ; face antérieure arrondie, bien décurrente dans le bas ; face postérieure 2 3/4 fois plus longue ; rostre subbasal un peu allongé, arrondi ; bord supérieur court, tout d'abord presque droit, puis descendant presque verticalement sur le rostre ; bord inférieur recto-allongé, également retroussé aux extrémités ; sommets renflés, assez saillants, dénudés avec des rides ondulées peu nombreuses ; valves minces, très baillantes dans la région postérieure au-dessus du rostre.

L. 57 à 69 ; h. 39 ; ép. 24 millim.
Canal du Berry à Vallon ; Allier à Moulins. A. R.

C. — Groupe de l'**A. subponderosa.**

Coquille grande, allongée-ventrue ; test lourd et épais.

Anodonta subponderosa, Dupuy. — *Pl. XIII, fig. 3.*

A. subpond., Dup., 1849, *Cat. Galliæ.* n° 39. — **A. subpond.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 252, fig. 253.

Coquille ovalaire-allongée, bien renflée, arquée ; test épais, solide, pesant, un peu luisant, brun-verdâtre ou brun-foncé ; face antérieure grande et bien arrondie ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue, un peu plus large ; rostre obtus, inframédian, tronqué ; bord supérieur arqué, puis subrecto-déclive ; l'inférieur presque droit, également relevé aux deux extrémités ; sommets ridés,

un peu saillants ; valves très bombées, baillantes ; impressions musculaires antérieures assez marquées.

L. 120 à 160 ; h. 60 à 80 ; ép. 40 à 50 millim.

Cette espèce a été recueillie dans l'Allier à Bressolles, par M. Locard. (*Soc. Linn. Lyon.*, 1890. p. 84.)

Anodonta Dupuyi, Ray et Drouet. — *Pl. XIV, fig. 1.*

A. Dupuyi, Ray et Dr., 1849, *Rev. zool.*, p. 32, fol. 1-2. — **A. Dupuyi**, Loc., 1882, *Prodr.*, 273. — **A. Dupuyi**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 254, fig. 254.

Coquille ovalaire-courte ; rapprochée de la précédente, elle s'en distingue par sa face antérieure subanguleuse en haut ; par son rostre médian, tronqué-bianguleux ; par son bord inférieur tout d'abord allongé droit, subsinué, puis retroussé en arrière.

L. 100 à 120 ; h. 55 à 65 ; ép. 40 à 45 millim.

L'Allier à Moulins. (*Soc. Linn., Lyon,* 1890, p. 87.)

Moquin-Tandon dans son *Hist. nat. des Mollusq.*, 1855, p. 562, cite les A. *subponderosa* et *Dupuyi* comme variétés de l'A. *Avoneusis.*

Anodonta Dinellina, J. Mabille.

An. Dinel. Mab. in. Loc. 1890, *Ctr.*, XIV, p. 43 et 140. — **An. Dinel.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 255.

Coquille subelliptique un peu courte se rapprochant de l'*A. Dupuyi*, mais différent par sa face antérieure moins développée, son rostre submédian, arrondi, son bord supérieur arqué déclive à partir de l'angle postéro-dorsal, son bord inférieur bien arqué mais non fortement retroussé en arrière.

L. 79 à 112 ; h. 45 à 56 ; ép. 35 à 38 millim.

Le canal du Berry à Vallon. A. R.

Anodonta macrostena, Servain.

A. macrost., Serv., 1882, *Moll., Francfort,* p. 32. — **A. macrost.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 255

Coquille ovalaire très allongée, peu ventrue, non déclive, se distinguant des précédentes par sa face anté-

rieure médiocre, la postérieure 3 fois plus longue, par son rostre inférieur et arrondi, ses bords supérieur et inférieur subparallèles, subrectilignes, ses sommets ventrus et assez saillants.

L. 120 ; h. 55 ; ép. 41 millim.

L'Allier à Moulins. (*Soc. Linn. de Lyon*, 1890, p. 89.)

D. — Groupe de l'**A. Curta.**

Coquille moyenne, ventrue ovalaire ; test épais, lourd.

Anodonta Gougetana, F. Ogérien. — *Pl. XIV, fig.* 2.

A. Gouget., **Oger.**, 1861, *Rev. zool.*, p. 115, pl. 3. — **A. Gouget.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 273. — **A. Gouget.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 255, fig. 255.

Coquille subtétragone, ventrue ; test épais, brun-foncé ; face antérieure arrondie ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue ; rostre infra-médian un peu allongé, tronqué droit ; sommets dénudés ridés, renflés non saillants ; valves bombées, bibaillantes.

L. 74 à 80 ; h. 31 à 37 ; ép. 21 à 30 millim.

Les environs de Moulins (Allier). (Loc. *Soc. Linn. Lyon*, 1890, p. 88.)

E. — Groupe de l'**A. Carvalhopsis.**

Coquille moyenne, subtriangulaire ou subrhomboïdale, ventrue ; test épaissi.

Anodonta incrassata, Sheppard. — *Pl. XIV, fig. 3.*

Mytilus incras., Shep., 1830, *Lin. Traus.*. XIII, p. 85, pl. 5, fig. 4. — **A. incr.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 260, fig. 257.

Coquille subtriangulaire, assez allongée, renflée ; test épais, rugueux ; face antérieure étroite, arrondie ; face postérieure 3 fois plus longue ; rostre très long, inférieur, verticalement tronqué, bianguleux ; bord supérieur allongé arqué, puis recto-déclive ; bord inférieur largement arqué, faiblement tranchant ; sommets peu saillants, obtus, usés ; valves bibaillantes, bombées.

L. 105 ; h. 58 ; ép. 38 millim.

L'Allier à Moulins; le canal à Vallon et Nassigny. A. R. Moquin-Tandon mentionne cette forme sous le nom d'A. *Avonensis*, Mont. (*Hist. nat. moll.*, p. 562.)

Anodonta Vendeana, Servain.

An. Vend., Serv., in Loc., 1890, *Ctr.* XIV, p. 46 et 145. — **An. Vend.**, Loc., 1893. *Coq. des eaux douces*, p. 259.

Coquille subtriangulaire, un peu allongée, se distinguant de la précédente par sa face antérieure haute et large, la postérieure seulement 2 1/4 fois plus longue; par son rostre un peu camard, moins tronqué, par son bord supérieur subarqué-déclive à partir du ligament, par son bord inférieur recto-allongé, quelquefois subsinueux.

L. 71 à 79 ; H. 40 à 47 ; E. 25 à 27.

Canal du Berry à Montluçon et Vallon. A. R.

Anodonta sterra, Servain.

A. ster., Serv., in Loc., 1890. *Ctr.*, XIV, p. 48 et 150.

Coquille subrhomboïdale courte, renflée, peu déclive ; test épais, solide, marron plus ou moins foncé, quelquefois luisant et zoné d'une large bande brune ; face antérieure haute et arrondie ; face postérieure 2 1/4 fois plus longue, pas plus haute ; rostre subbasal, souvent un peu relevé ; bord supérieur presque droit, puis arqué-déclive; bord inférieur bien arqué, non sinueux ; sommets excoriés, ridés, un peu saillants ; valves lourdes, bombées, bibâillantes.

L. 70 à 91 ; h. 40 à 55 ; ép. 21 à 34 millim.

Le canal du Berry de Montluçon à Urçay. C. C.

Cette forme est la plus commune dans le canal du Berry, elle est un peu plus rare dans le canal latéral à la Loire.

Anodonta Florenciana, Locard. — Ol. XV, fig. 1.

A. Florenc., Loc., 1884. *Ctr.*, VIII, p. 29. — **A. Florenc.**, Loc., 1893. *Coq. des eaux douces*, p. 262, fig. 258.

Coquille subtriangulaire, très ventrue, un peu déclive ;

test brun, roux vers les sommets, quelquefois un peu luisant ; face antérieure assez haute et bien arrondie ; face postérieure 2 fois plus longue ; rostre inférieur, tronqué, faiblement retroussé ; bord supérieur tout d'abord presque droit, puis subconcave déclive à partir de l'angle postéro-dorsal ; bord inférieur assez largement arqué non sinué ; sommets renflés, non saillants ; valves épaisses, bâillantes.

L. 72 à 83 ; h. 40 à 50 ; ép. 31 millim.

L'Allier en face Bressolles. A. R.

Certains individus ont la face antérieure un peu moins large que celle du type représenté planche XV.

Anodonta Loppionica, Bourguignat.

A. Lop., Brgt., 1882, *Moll. acéph.*, p. 194. — A. Lop , Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 263.

Comparée à la précédente, cette forme est subrhomboïdale, moins renflée, moins déclive, le test est plus rugueux, fortement ridé et terne, la face antérieure est 2 1/2 fois plus large, la crête dorsale est moins élevée, le bord supérieur est moins oblique à partir de l'angle postéro-dorsal, les sommets sont moins renflés.

L. 70 à 80 ; h. 37 à 42 ; ép. 25 à 27.

Le canal du Berry à Vallon. A. R.

Anodonta arundinum, Servain.

A. arund., Serv., in Loc., 1884, *Ctr*.. VIII, p. 37 — A. arund., Loc, 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 263.

L'A. *arundinum* diffère de toutes les formes précédentes du même groupe par son rostre très court, inférieur, sub-bianguleux ; sa face antérieure est bien développée, bien ronde ; sa face postérieure est à peine 2 fois plus longue, ses valves sont moins bombées et bibâillantes.

L. 59 à 70 ; h. 36 à 42 ; ép. 18 à 22.

Très commun dans le canal du Berry, depuis Montluçon jusqu'à Urçay, surtout aux environs de Vallon ; on le trouve aussi, mais moins souvent, dans le canal

latéral à la Loire, de Sept-Fons à Diou. La couleur et la rugosité du test varient beaucoup selon les endroits qu'il habite ; j'ai quelques individus d'un beau vert-bleuté, et d'autres d'un noir brillant surtout à la face postérieure. Le rostre est plus ou moins inférieur selon les individus, et le bord supérieur plus ou moins sub-concave-déclive.

Anodonta Alethinia, Bourguignat.

A. **Aleth.**, Brgt., in Loc., 1890, *Ctr.*, p. 49 et 153. — A. Aleth., Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 263.

« Subtriangulaire un peu court, bien renflé, déclive ;
« région antérieure anguleuse en haut, bien arrondie,
« déclive, la postérieure 2 1/4 fois plus longue, s'élar-
« gissant de 3 millim., jusqu'à 10 de la perpendiculaire ;
« rostre court, obtus, un peu inframédian ; bord supérieur
« allongé, plus arqué, puis recto-déclive, l'inférieur lar-
« gement arqué, plus retroussé en arrière qu'en avant ;
« sommet excorié, ridé, non saillant ; valves un peu
« minces, bien bombées, bâillantes, fauve-roux.

« L. 58 ; h. 35 ; ép. 22 millim.

« L'Allier à Moulins. R. »

M. Bourguignat a découvert cette forme dans l'Allier. Je ne l'ai jamais rencontrée.

N.-B. — Dans le groupe de l'A. *intermedia*, Locard cite l'A. *Germanica*, Servain, et dans le groupe de l'A. *Rossmassleriana*, l'A. *inornata*, Küster, comme habitant l'Allier, v. *Pl. XV, fig. 2.*

F. — Groupe de l'**A. Sturmi.**

Coquille moyenne, subarrondie, déprimée ; test assez mince.

Anodonta Sturmi, Bourguignat. — *Pl. XV, fig. 3.*

A. **Stur.**, Brgt., 1881. *Moll. acéph.*, p. 223. — A. **Stur.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 271

Coquille subarrondie, aplatie, peu déclive ; test assez brillant mélangé de vert et de jaune, quelquefois brun ; face antérieure assez large, arrondie, un peu anguleuse

en haut ; face postérieure 2 fois plus longue ; rostre très court, médian, paraissant un peu retroussé ; bord supérieur droit puis recto-déclive après le ligament ; bord inférieur largement arqué, également relevé aux extrémités ; sommets peu élevés, ridés ; valves plates, minces bâillantes.

L. 92 ; h. 59 ; ép. 26 millim.

L'Allier à Moulins. R.

Anodonta chresimella, Bourguignat.

A. chresim., Brgt., in Loc., 1891. *Ctr.*, XIV, p. 55 et 164. — **A. chresim.**, Loc. *Coq. des eaux douces* (1893), p. 271.

Cette forme est plus ovalaire que la précédente ; elle est très fortement déclive : sa face antérieure est plus courte, la postérieure 2 1/2 fois plus longue ; son rostre est submédian, plus retroussé ; ses sommets peu ridés ; ses valves un peu renflées en haut.

L. 75 ; h. 44 ; ép. 22 millim.

L'Allier à Moulins ; le canal du Berry à Vallon. A. R.

A. Autricensis, Locard.

A. Autr., Loc., 1890, *Ctr.*, XIV, p. 55 et 265. — **A. Autr.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*. p. 271.

Forme plus courte que les deux précédentes. la face postérieure n'étant que 1 3/4 plus longue ; moins déclive que l'A. *chresimella*, ses valves sont un peu épaissies et renflées, bibâillantes.

L. 74 ; h. 45 ; ép. 23 millim.

Canal du Berry à Nassigny et Vallon. A. R.

G. Groupe de l'**A. Jourdheuili.**

Coquille moyenne, ovalaire, peu renflée, test mince.

Anodonta philypna, Servain.

A. phil., Serv., in Loc., 1890, *Ctr.*, XIV, p. 57 et 170.

Coquille subovalaire courte. un peu renflée ; test roux et gris-verdâtre, lisse et brillant ; face antérieure haute,

large, un peu déclive dans le bas ; face postérieure 2 fois plus longue ; rostre submédian, arrondi-retroussé ; bord supérieur assez long, presque droit, puis subconcave-déclive à partir de l'angle postéro-dorsal ; bord inférieur arqué, un peu plus retroussé en avant ; sommets peu saillants, dénudés, à rides ondulées, valves minces, bombées au milieu, paraissant déprimées à la périphérie, bâillantes au-dessus du rostre ; crête postéro-dorsale bien développée, bien comprimée.

L. 71 ; h. 43 ; ép. 22 millim.

Canal du Berry de Montluçon à Vallon. A. R.

Anodonta Auboirica, Locard.

A. Aub., Loc., 1890, *Ctr.*, XIV, p. 58 et 172. — **A. Aub.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 275.

« Assez petit, elliptique un peu allongé, peu renflé, assez déclive ; région antérieure courte, bien arrondie, déclive, la postérieure 2 3/4 fois plus longue, à peine plus haute ; rostre submédian, très obtus arrondi ; bord supérieur recto-allongé, puis recto-déclive, l'inférieur largement arrondi, droit au milieu ; sommet très ridé ; valves un peu minces, assez bombées au centre, bibâillantes, vert-bronze, sombre.

L. 50 ; h. 36 ; ép. 20 millim. »

Les environs de Moulins. Forme découverte par M. Locard. (*Soc. Linn. Lyon*, 1890, p. 102.)

H. — Groupe de l'**A. anatina.**

Coquille assez petite, ovalaire-allongée, peu renflée ; test peu épais.

Anodonta anatina, Linné. — *Pl. XVI, fig. 1.*

Mytilus anatinus, L., 1758, *Syst. nat.*, p. 706. — **A. anat.**, Rossen., 1857, *Iconogr.*, pl. 30, fig. 417. — **A. anat.**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 275. — Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 275.

« Assez petit, ovalaire-lancéolé, peu renflé, déclive ; région antérieure petite, arrondie-déclive, la postérieure

3 fois plus longue, s'élargissant de 5 milim. jusqu'à 22 de la perpendiculaire ; rostre un peu inférieur, court ; bord supérieur arqué-allongé, puis recto-déclive, l'inférieur peu arqué, retroussé aux extrémités ; sommet petit, ridé ; valves un peu minces, peu bombées, bibâillantes, vert-bronzé.

L. 55 ; h. 32 ; ép. 18 millim. »

M. A. Auclair prétend que cette espèce « habite toutes les boires de l'Allier, de la Loire et le canal latéral. » Mais il est à remarquer que sa description ne correspond pas du tout avec celle de Locard que je viens de citer, ni avec celles de Moquin-Tandon et de l'abbé Dupuy.

Anodonta helodea, Péchaud.

A. elodæa, PECH., 1884, *Bull. Soc. Malac.*, I, p. 193. — **A. elodæa**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 277

Coquille oblongue-allongée, se distinguant de l'A. *anatina* par sa face postérieure seulement deux fois plus longue, par son rostre inférieur, large et troncatulé, par son bord supérieur tout d'abord droit, l'inférieur légèrement convexe.

L. 78 ; h. 43. ; ép. 24 millim.

« Bressolles, les environs de Moulins. » (*Soc. Linn., Lyon*, 1890, p. 104). Canal du Berry. A. R.

Anodonta palustris, d'Orbigny. — *Pl. XVI, fig. 2.*

A. pal., d'ORB. in FER,. 1822, *Dict.*, I, p. 397. — **A. pal.**, LOC., 1882, *Prodr.*, p. 275. — **A. pal.**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 278, fig. 270.

Face antérieure plus développée que dans les deux précédentes ; face postérieure seulement 2 1/4 fois plus longue ; rostre infra-médian, obtus-tronqué ; bord inférieur largement arqué, un peu plus retroussé en avant ; valves minces, peu bombées, bibâillantes ; coquille relativement plus haute.

L. 67 ; h. 38 ; ép. 20 millim.

Anodonta glabra, Villa.

A. **glabra**, VILLA, in BRGT., 1881, *Moll. acéph.*, p. 202. — **A. glabra**, LOC., 1882, *Prodr.*, p. 276. — **A. glabra**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 279.

« Oblong, peu renflé, un peu déclive ; région antérieure développée, bien ronde, décurrente, la postérieure 2 3/4 fois plus longue, s'élargissant de 4 millim. jusqu'à 26 de la perpendiculaire ; rostre arrondi assez inférieur ; bord supérieur peu arqué, puis inégalement convexe-déclive, l'inférieur arqué-décurrent, arrondi vers le rostre ; sommet ridé, un peu saillant ; valves minces, à peine bibâillantes, bombées dans le haut, fauve-olivâtre.

L. 85 ; h. 52 ; ép. 27 millim. »

Découvert dans l'Allier à Vichy par M. Bourguignat. (*Soc. Linn. Lyon*, 1890, p. 116.)

Anodonta arealis, Küster. — *Pl. XVI, fig. 3.*

A. areal., KÜST., 1852, *C. Cab.*, p. 47, pl. 9, fig. 2-4. — **A. areal.**, LOC., 1882. *Prodr.*, p. 277. — **A. areal.**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*. p. 280.

Coquille sublancéolée, bien renflée, déclive, distincte des trois précédentes par sa face postérieure 3 fois plus longue, son rostre obtus, inférieur, un peu retroussé, par son bord supérieur concave-déclive après l'angle postéro-dorsal ; valves bombées, peu épaisses, bibâillantes.

L. 80 à 90 ; h. 38 à 41 ; ép. 25 à 28 millim.

Canal du Berry entre Nassigny et Vallon. A. C. L'Allier à Moulins.

Anodonta mitis, Bourg. et Péch. — *Pl. XVII, fig. 1.*

A. mitis, BRGT. et PÉCH., in LOC., 1890, *Contr.*, XIV. p. 66 et 188. — **A. mitis.**, LOC., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 284, fig. 276.

« Assez petit, subovalaire-irrégulier, assez renflé, très déclive ; région antérieure étroite, très haute, arrondie très décurrente, la postérieure 3/4 fois plus longue, s'élargissant de 7 millim. jusqu'à 19 de la perpendiculaire, rostre médiocre, allongé-arrondi, inframédian ;

bord supérieur très allongé-arqué, puis recto-déclive l'inférieur allongé-arqué plus retroussé en avant qu'en arrière ; sommet excorié, ridé ; valves assez minces, un peu bombées surtout en haut, bibâillantes, fauve-jaunâtres.

L. 53 ; h. 42 ; ép. 21 millim. »

La Besbre aux environs de Dompierre. (*Soc. Linn. Lyon*, 1890, p. 110).

Anodonta subluxata, Küster. — *Pl. XVII, fig. 2.*

A. sublux., Kust., *Conch. cab.*, p. 52. pl. XIII, fig. 1-2. — **A. sublux.**, Loc., 1893.

Coquille assez grande et assez renflée ; face postérieure 3 fois plus longue et un peu plus large que l'antérieure ; rostre inférieur, assez long, subtroncatulé ; bord supérieur presque droit, puis allongé-déclive ; valves épaisses, bibâillantes, test brun-rougeâtre sombre.

L. 80 ; h. 42 ; ép. 23 millim.

Canal du Berry au-dessus de Vallon.

H. — Groupe de l'**A. Avonica.**

Coquille assez petite, subpolygonale, comprimée, rostre obtus.

Anodonta Avonica, Montagu. — *Pl. XVII, fig. 3.*

Mytilus Avonensis, Mtg., 1803, *Test. Brit.*, p. 172. — **Mytilus Avonensis**, Loc., 1882, *Prodr.*, p. 279. — **Mytilus Avonensis**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 293, fig. 283.

Coquille subquadrangulaire ou ovale-oblongue, assez ventrue, comprimée postérieurement ; test plus ou moins épais, assez solide, brun plus ou moins foncé ; face antérieure étroite, arrondie ; face postérieure 2 1/2 fois plus longue ; rostre long, inférieur, obtus arrondi ; bord supérieur bien arqué ; bord inférieur presque droit, plus largement arqué en avant ; sommets peu élevés, obtus, dénudés ; valves bibâillantes.

L. 72 ; h. 46 ; ép. 22 millim.

Canal de la Loire. R.

I. — Groupe de l'A. pentagona.

Coquille assez grande, plus ou moins subpentagonale ou ovalaire ovoïde.

Anodonta Frankfurti, Servain.

A. Frank., Serv., 1882, *Moll. Francf.*, p. 62. — **A. Frank.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 305.

Coquille ovalaire-ovoïde, très renflée ; test peu épais, assez solide, vert-jaunâtre, quelquefois bleuté avec des bandes brunes ; face antérieure arrondie ; très déclive en bas ; face postérieure seulement 2 fois plus longue : rostre court, presque inférieur ; bord supérieur droit, puis recto-déclive à partir de l'angle postéro-dorsal, l'inférieur convexe-déclive, puis recto-retroussé ; sommets peu saillants ; valves bibâillantes.

L. 68 à 74 ; h. 40 à 45 ; ép. 25 à 27 millim.

Canal du Berry. A. C.

L'A. *Frankfurti* se distingue de l'A. *labelliformis* (représenté pl. XVIII fig. 1), par sa forme plus ovalaire, très renflée, par sa région antérieure très déclive en bas, par son rostre plus inférieur.

III. — DREISSENSIDÉENS

Genre DREISSENSIA

Coquille subtriquêtre, mytiliforme, très inéquilatérale, arquée aplatie inférieurement, à sommet terminal, adhérente par un byssus.

Dreissensia fluviatilis, Pallas.

Mytilus polymorphus fluviatilis, Pall., 1771, *Voyage en Russie, App.*, p, 811. — **Dr. fluv.**, Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 311, fig. 328.

Coquille aussi épaisse que large ; test jaune-roux orné de zigzags ; angle postéro-dorsal arrondi ; arête apico-basale légèrement arquée, tranchante en haut, émoussée en bas.

Canaux du Berry et de la Loire, l'Allier, le Cher. A. C.

Dreissensia Arnouldi. Bourguignat. — *Pl. XVIII, fig. 2.*

Dr. Arnouldi, Brgt. in. Loc., 1893, *Dreiss., Syst. Europ.*, p. 156, pl, VII, fig. 1. — **Dr. Arnouldi,** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 312, fig. 300.

Coquille étroitement allongée, bien plus épaisse que large ; test roux-jaunâtre, orné de zigzags ; angle postéro-dorsal très ouvert ; arète apico-basale peu arquée, un peu aiguë, atténuée seulement en bas.

Le canal du Berry. A. R.

Dreissensia Belgrandi, Bourguignat. — *Pl. XVIII, fig 3.*

Dr. Belgr., Brgt. in Loc., 1882, *Pr.*, p. 300 et 367. — **Dr. Belgr.,** Loc., 1893, *Coq. des eaux douces*, p. 313, fig. 301.

Coquille lancéolée, assez allongée, un peu plus épaisse que large ; angle postéro-dorsal bien accusé ; arête apico-basale ondulée.

Le canal du Berry, de Montluçon à Vallon.

Les *Dreissensia* vivent la plupart du temps en véritable colonie ; en parcourant le canal du Berry, de Montluçon à Urçay, à l'époque du chômage, j'ai trouvé trois bancs bien distincts de ces bivalves, l'un, entre Nassigny et Vallon, le plus riche à Vallon dans la gare d'eau, un troisième à Urçay ; dans ces trois endroits, on peut recueillir des centaines de coquilles en un instant. Entre ces points, on trouve bien çà et là quelques individus attachés aux coquilles d'*Anodonta* et d'*Unio* et surtout aux pierres des bords, mais ils sont rares.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

Pages

Ancylus.

lacustris, LIN. 29
simplex, BUC'HOZ. 28

Anodonta.

Alethinia, BRGT. 75
anatina, LIN. 77
arealis, KUST. 79
arundinum, SERV. 74
Auboirica BRGT. 77
Autricensis, LOC. 76
Avonica, COUC. 80
cariosula, ANS. 68
Charpyi, DUP. 67
chresimella, BRGT. . . . 76
Cygnæa, LIN. 68
dinellina, MAB. 71
Dupuyi, RAY. 71
Florenciana, LOC. 73
fragillima, CLES. 67
Francfurti, SERV. 81
Gallica, BRGT. 67
Germanica, SERV. 75
glabra 78
Gougetana, OGER. 72
helodea, PÉCH. 78
Henriquezi, CASTR. . . . 67
icana, BRGT. 70
incrassata, SHEP. 72
inornata, KUST. 75
labelliformis, LOC. . . . 81
lirata, BRGT. 67
Loppionica, BRGT. . . . 74
macrostema, SERV. . . . 71
mitis, BRGT. 79
Noeli, BRGT. 68
palustris, d'ORB. 78
pammegala, BRGT. . . . 66
pelecina, LOC. 69
Philipna, SERV. 76
sterra, SERV. 73
Sturmi, BRGT. 75
subluxata, KUST. 80
subponderosa, DUP. . . 70
subquadrangulata, LOC. 69
thripedesta, LOC. 69
Vendeana, SERV. 73
ventricosa, PFEIFF. . . . 66

Bythinella.

brevis, DRAP. 33

Pages

Ferussaciana, des Moul. 33
opaca, ZIEGL. 34

Bythinia.

decipiens, MILLET 32
parva, LOC. 32
producta, MEUKE 32
tentaculata, LIN. 31

Dreissensia.

Arnouldi, BRGT. 81
Belgrandi, BRGT. 82
fluviatilis, PALLAS. . . . 81

Limnæa.

Albescens, CLESS. 8
ampla, HART. 7
apricana, BRGT. 13
auricularia, LIN. 6
canalis, Villa 10
Cantalica, BRGT. 17
Colpodia, BRGT. 5
fusca, PFEIFF. 15
glabra, MULL. 17
helophila, BRGT. 6
hæmastoma, BRGT. . . . 16
intermedia, MICH. 10
lacustrina, SERV. 11
læta, LOC. 9
limosa, LINN. 8
limosina, LOC. 9
Monnardi, Hart. 7
mucronata, HELD. 8
pæcila, SERV. 16
parvula, LOC. 14
palustris, MULL. 15
parvula. 14
peregra, MULL. 12
stagnalis, LIN. 5
succinea, MILSS. 12
truncatulata, MULL. . . 18
Ullipitschi, West. . . . 13
vulgaris, PFEIFF. 11

Margaritana.

elongata, LIN. 44
Michaudi, LOC. 44

Physa.

acuta, DRAP. 19
castanea, MOQ. 20
fontinalis, LIN. 19

Pages

hypnorum, LIN. 21
Mamoi, BEN. 20
Taslei BRGT. 19

Pisidium.

Amnicum, MULL. 41
Casertanum, POLI. 42
elongatum, SERV. 42
Henslowianum, LEACH. 43
obtusale, LAMCK. 43
pulchellum, JEN. 42
pusillum, GMEL. 43

Planorbis.

albus, MULL. 26
carinatus, MALL. 23
complanatus. 22
compressus, MICH. . . . 24
contortus, LIN. 25
corneus, LIN. 21
cristatus, LIN. 26
fontanus, ZIEGL. 27
helophilus BRGT. 22
Mabillei, BRGT. 22
nitidus, MULL. 27
rotundatus, POIR. 24
spirorbis, LIN. 25
submarginatus, CRIST. . 23
umbilicatus, MULL 22
vorticosus, LIN. 23

Pseudanodonta.

Berryacensis, DUM. . . . 63
Dumasi, LOC. 63
limosina, DUM. 63
rivalis, BRGT. 65

Sphærium.

Brochonianum, BRGT. . 40
corneum, LIN. 39
Gallicum, BRGT. 38
lacustre, MULL. 40
nucleatum, Stud. 39
rivale, DRAP. 39
rivicola, LEACH. 37
Ryckolti, NORM. 41
solidum, Norm. 38

Unio.

adonus, SERV. 52
amblyus, CASTRO. . . . 54
amnicus, ZIEGL. 50
ardusianus, REYN. . . . 59

Pages

ater, BRGT. 52
Balbignyanus, LOC. . . . 53
Batavellus, LOC. 51
Batavus, MAT. RACK. . 51
Brindosopsis, LOC. . . . 54
cancrorum, BRGT. . . . 58
crassatellus, BRGT. . . . 49
crassus, Phil. 49
Gallicus, BRGT. 55
Gestroianus, BRGT. . . . 55
hydrelus, LOC. 47
Hospitali, LOC. 56
Jourdheuili, BRGT. . . . 58
Lagnysicus, BRGT. . . . 47
Lambottei, MABR. . . . 53
Lugdunicus, Cout.. . . . 61
macropisthus, BRGT. . . 62
manculus, LOC. 48
mancus, LAMCK. 47
maximus, MORCH. . . . 61
melas, COUT. 47
meretricis, BRGT. 56
mucidellus, BRGT. . . . 57
mucidulus, BRGT. . . . 60
nanus, LAMCK. 46
niger, JOAN. 63
orbus, LOC. 50
piscinalis, ZIEGL. 48
pornæ, BRGT. 57
proechistus, BRGT. . . . 60
Requieni, MICH. 55
rhomboideus, SCHER. . . 45
rostratellus, BRGT. . . . 61
rostratus, LAMCK. . . . 60
rotundatus, MAND. . . . 46
Senauxi, BRGT. 52
tumens, JOAN. 59
tumidus PHILIP. 62

Valvata.

cristata, MULL. 36
Gallica, LOC. 34
meretricis, BRGT. 35
obtusa, BRARD. 35
piscinalis, MULL. 34

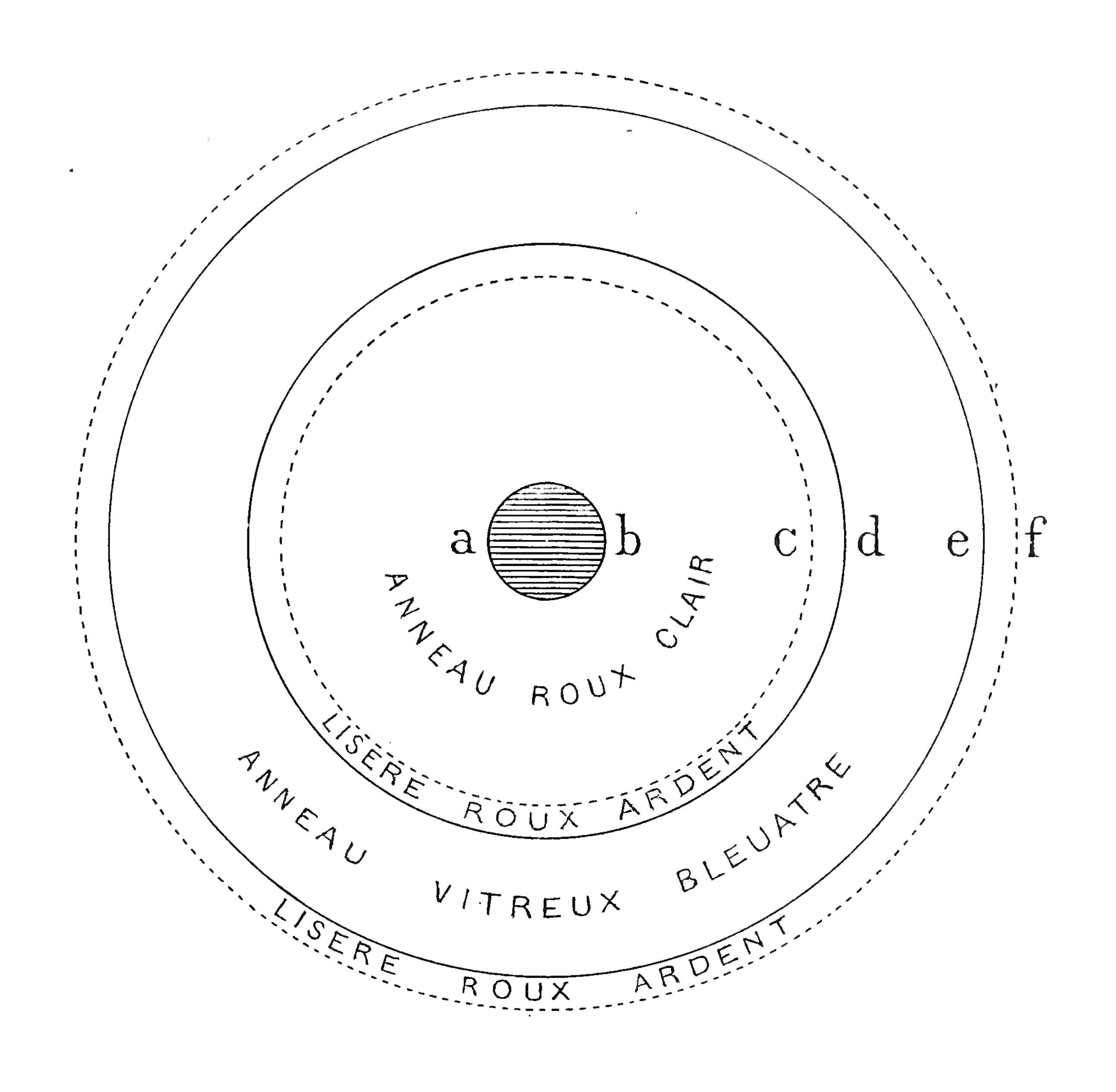
Vivipara.

Bourguignati, SERV. . . 30
communis, MOQ. 30
contecta, MULL. 29
fasciata, MULL. 30
subfasciata, BRGT. . . . 31

ANNEAUX AUTOUR DE LA LUNE

OBSERVÉS

LE 11 NOVEMBRE 1894



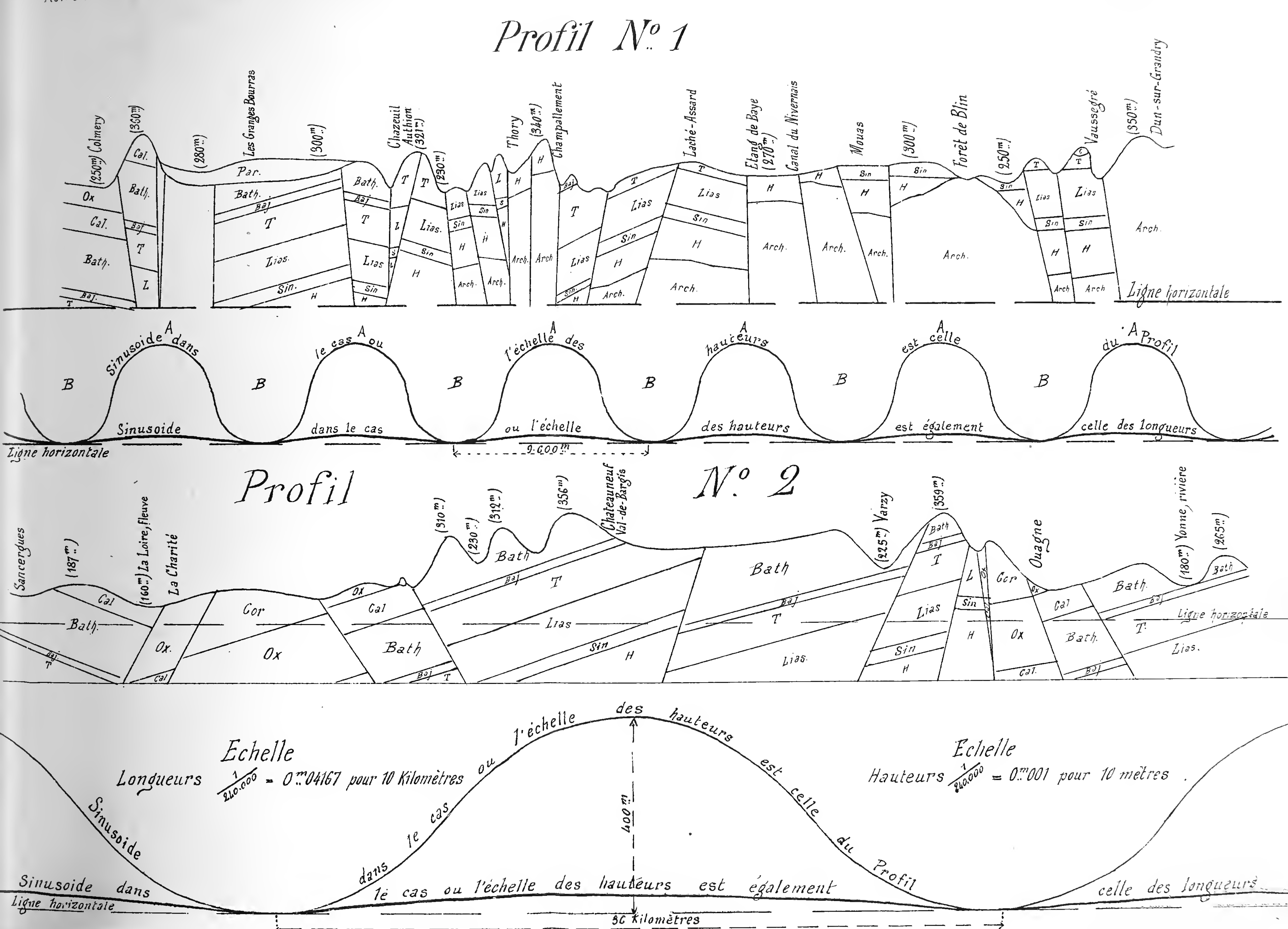
cf = bc = 2 ab

cd = ef

RÆ.

Lith. Et. Auclaire, Moulins




Profil N° 1
Ligne horizontale
Sinusoide dans le cas où l'échelle des hauteurs est celle du Profil
Sinusoide dans le cas où l'échelle des hauteurs est également celle des longueurs
Ligne horizontale
9.600m
Profil N° 2
Ligne horizontale
Echelle
Longueurs 1/240.000 = 0m.04167 pour 10 Kilomètres
Echelle
Hauteurs 1/240.000 = 0m.001 pour 10 mètres
Sinusoide dans le cas où l'échelle des hauteurs est celle du Profil
Sinusoide dans le cas où l'échelle des hauteurs est également celle des longueurs
Ligne horizontale
400m
30 Kilomètres



COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHES

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE I

Figure 1. — **Limnæa stagnalis.**

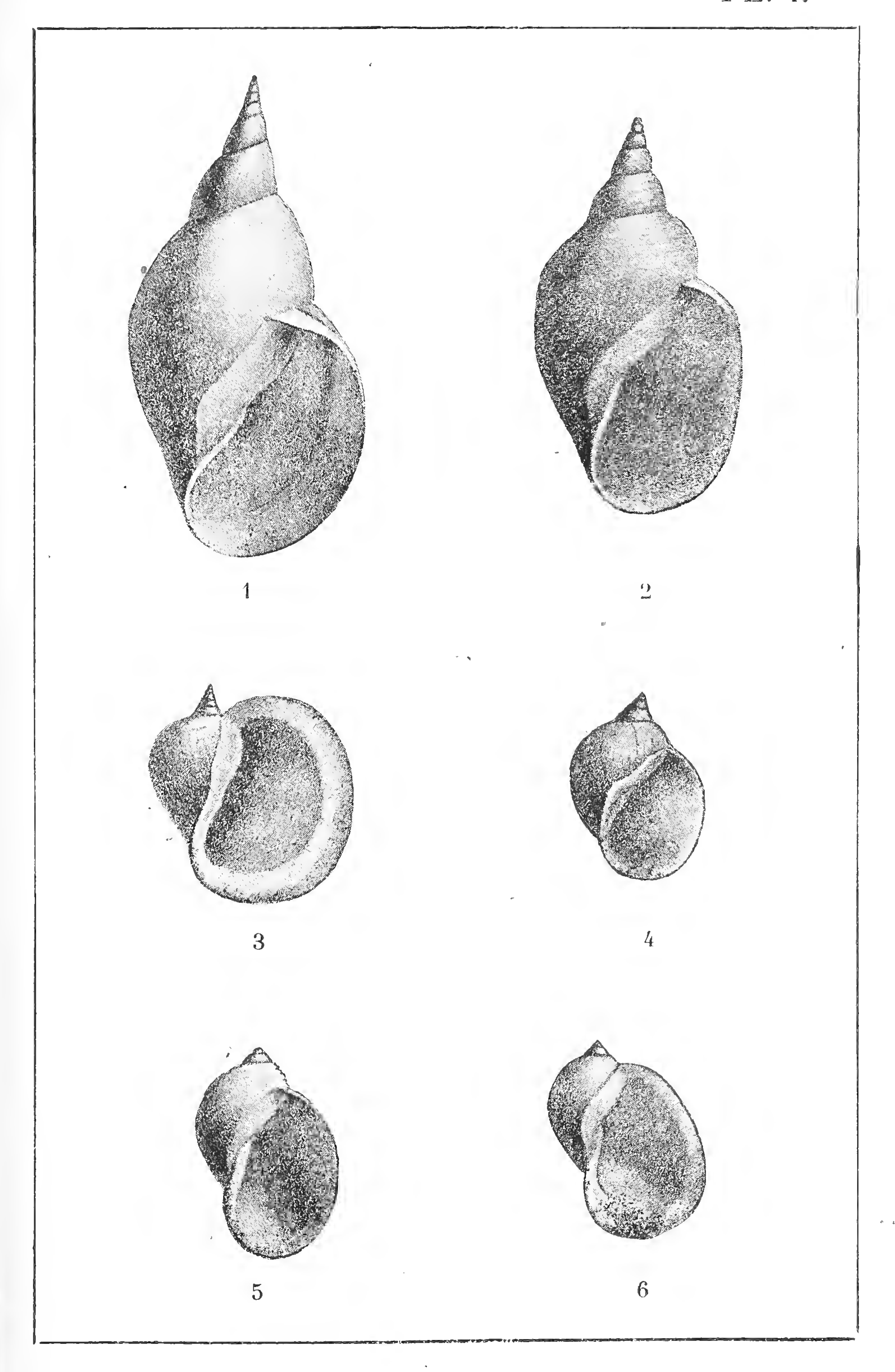
— 2. — — **helophila.**

— 3. — — **auricularia.**

— 4. — — **mucronata.**

— 5. — — **limosa.**

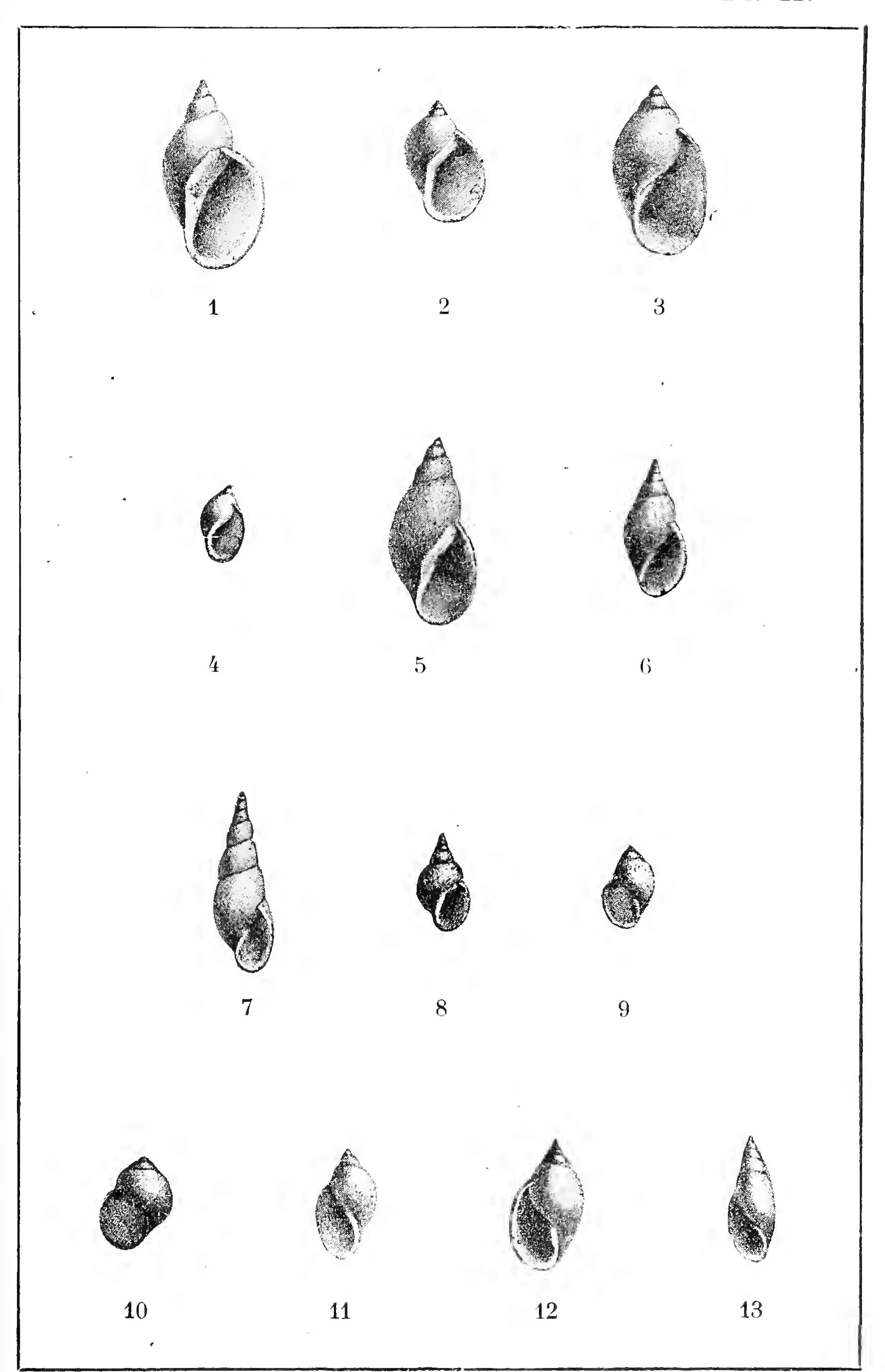
— 6. — — **canalis.**


1
2
3
4
5
6

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE II

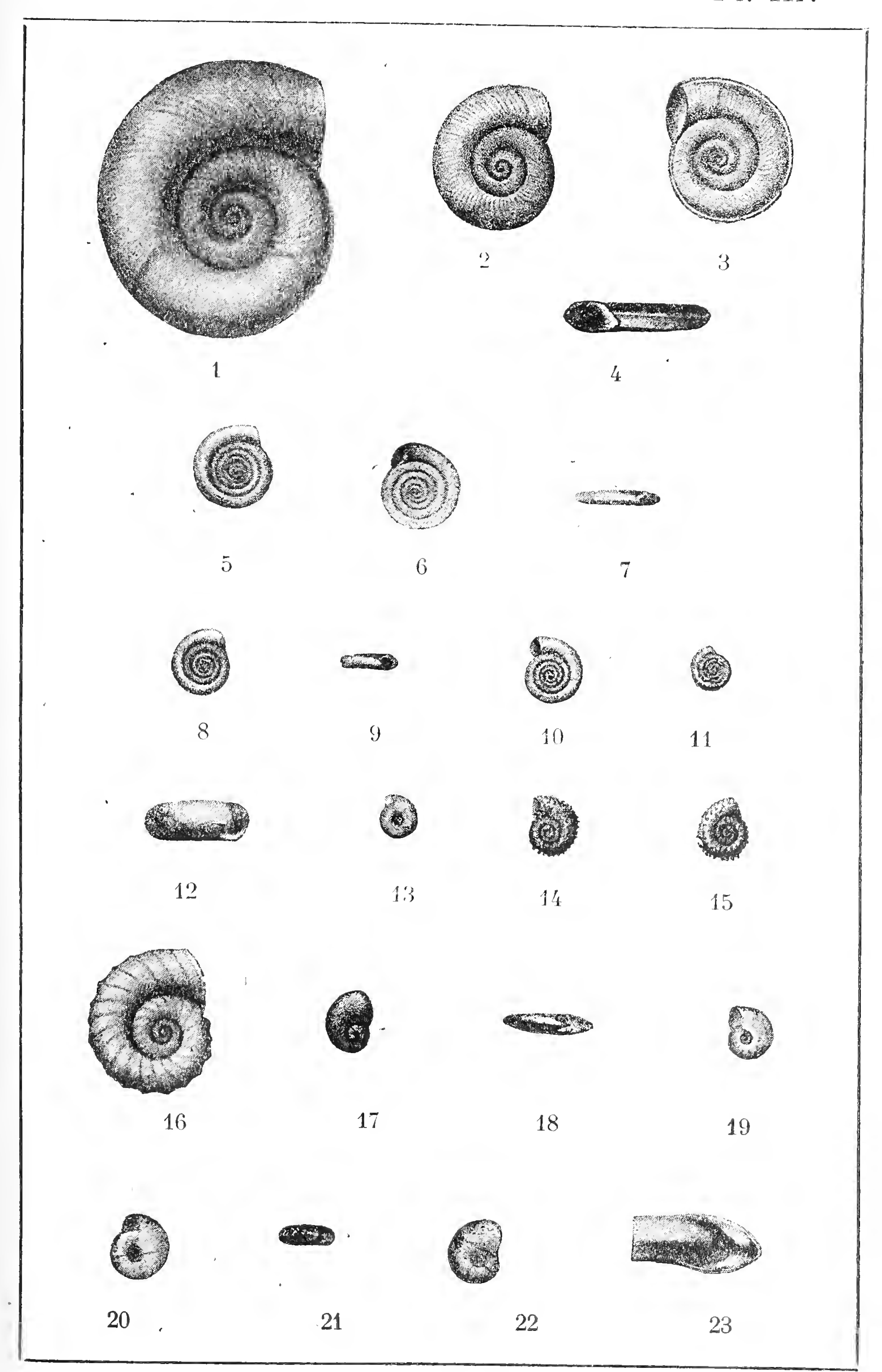
Figure 1. — **Limnæa intermedia.**
— 2. — — **vulgaris.**
— 3. — — **peregra.**
— 4. — — **thermalis** (gr. 1/3 fois).
— 5. — — **palustris.**
— 6. — — **fusca.**
— 7. — — **glabra** (gr. 1/3 fois).
— 8. — — **truncatula** (gr. 1/3 fois).
— 9. — **Physa contorta.**
— 10. — — **fontinalis.**
— 11. — — **Taslei** (gr. 1/3 fois).
— 12. — — **acuta** (gr. 1/3 fois).
— 13. — — **hypnorum** (gr. 1/3 fois).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE III

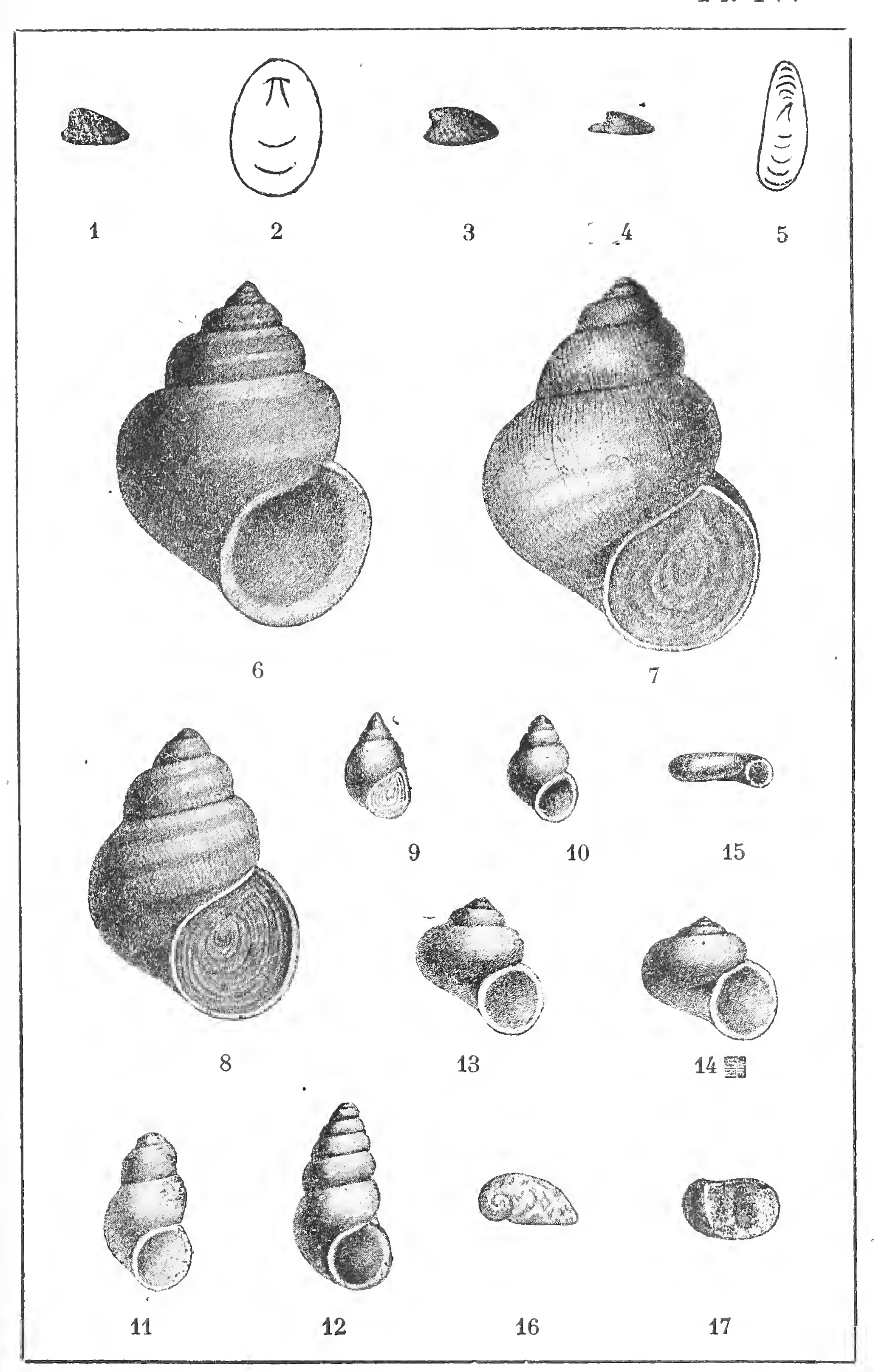
Figure 1. — **Planorbis corneus.**
— 2 à 4. — — **umbilicatus.**
— 5 à 7. — — **vorticosus.**
— 8 à 10. — — **rotundatus.**
— 11 à 13. — — **contortus.**
— 14 à 15. — — **albus.**
— 16. — — **cristatus** (gr. 8 fois).
— 17 à 19. — — **fontanus.**
— 20 à 23. — **Segmentina nitida.**


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE IV

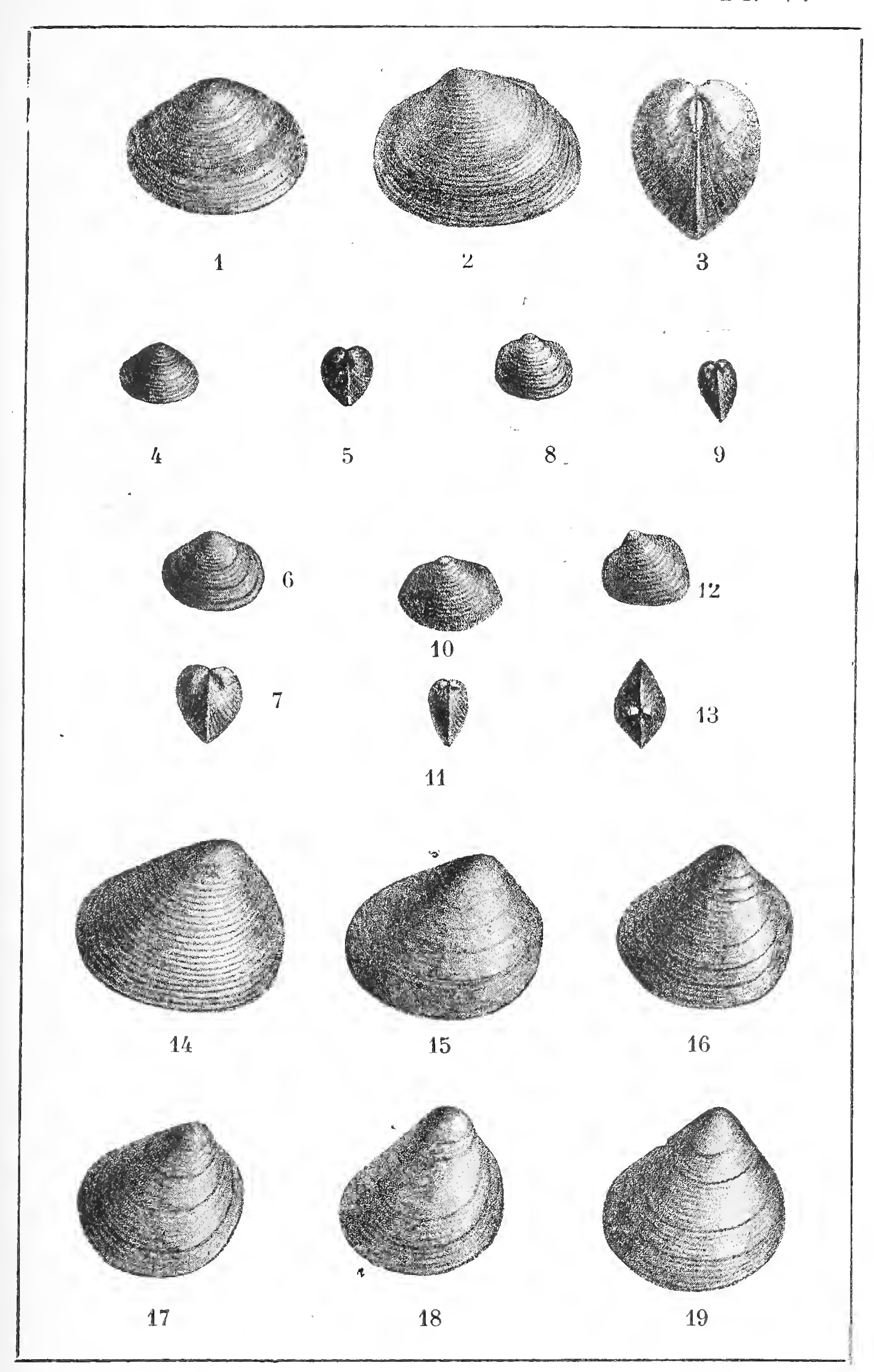
Figure	1 à 2. —	**Ancylus**	**simplex.**
—	3. —	—	**costulatus.**
—	4 à 5. —	—	**lacustris.**
—	6. —	**Vivipara**	**contecta.**
—	7. —	—	**communis.**
—	8. —	—	**fasciata.**
—	9. —	**Bithynia**	**tentaculata.**
—	10. —	—	**Leachi.**
—	11. —	**Bithynella**	**brevis** (gr. 10 fois).
—	12. —	—	**Ferussaciana** (gr. 6 fois).
—	13. —	**Valvata**	**piscinalis** (gr. 3 fois).
—	14. —	—	**obtusa** (gr. 3 fois).
—	15. —	—	**cristata** (gr. 3 fois).
—	16 à 17. —	**Theodoxia**	**fluviatilis.**


1
2
3
4
5
6
7
9
10
15
8
13
14
11
12
16
17

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE V

Figure	1.	— Sphærium	rivicola.
—	2 à 3.	— —	Gallicum.
—	4 à 5.	— —	solidum.
—	6 à 7.	— —	corneum.
—	8 à 9.	— —	lacustre.
—	10 à 11.	— —	Brochonianum.
—	12 à 13.	— —	Ryckholti.
—	14.	— Pisidium	ammicum (gr. 3 fois).
—	15.	— —	casertanum (gr. 5 fois).
—	16.	— —	pulchellum (gr. 5 fois).
—	17.	— —	pusillum (gr. 6 fois).
—	18.	— —	obtusale (gr. 5 fois).
—	19.	— —	Henslowianum (gr. 5 fois).


1
2
3
4
5
8
9
6
10
12
7
11
13
14
15
16
17
18
19

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE VI

Figure 1. — **Margaritana elongata** (2/3 grandeur).

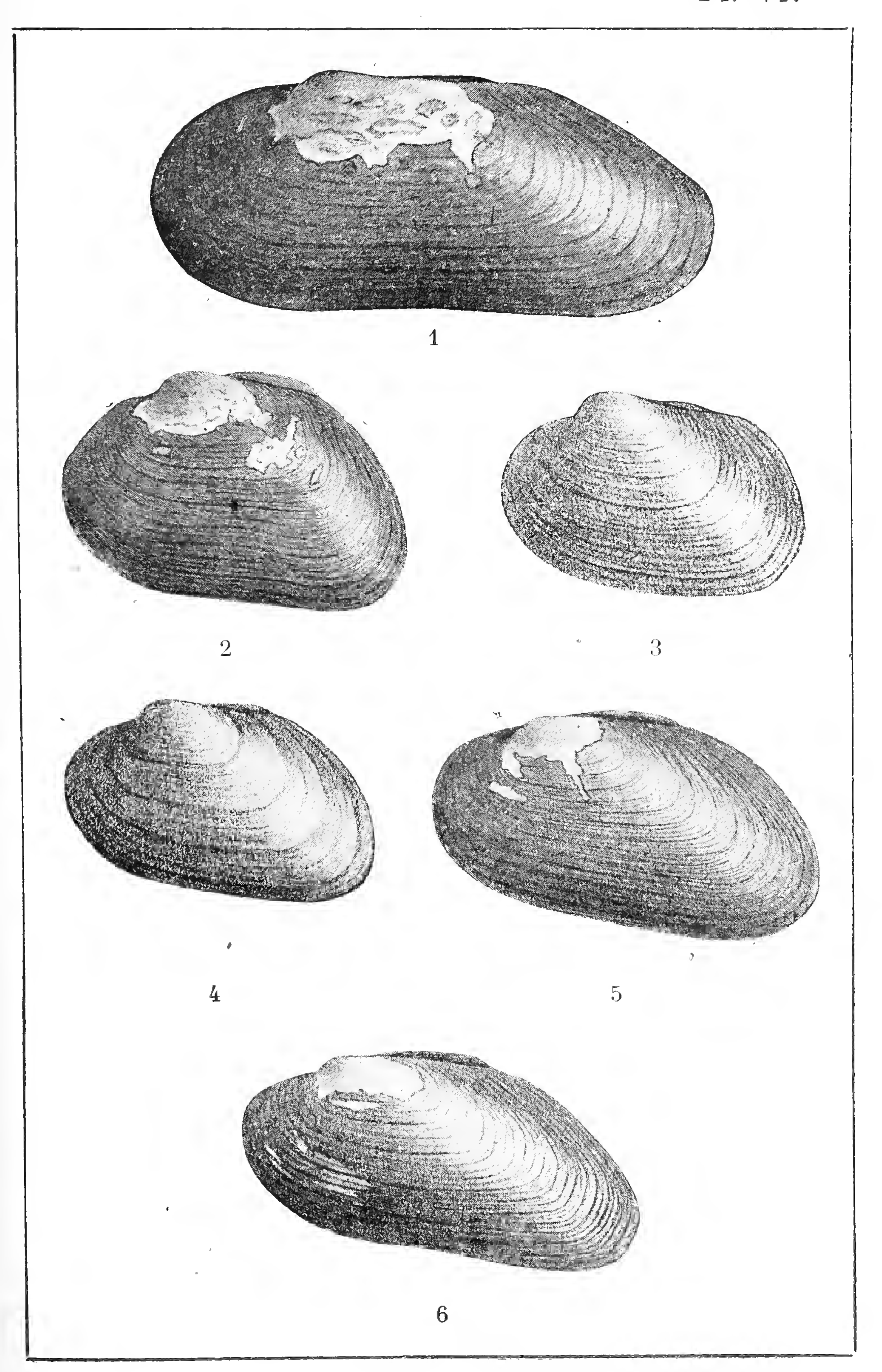
— 2. — **Unio rhomboïdeus** (2/3 grandeur).

— 3. — — **rotundatus** (grandeur nat.).

— 4. — — **nanus** (grandeur nat.).

— 5. — — **melas** (grandeur nat.).

— 6. — — **mancus** (3/4 grandeur).


1
2
3
4
5
6

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE VII

Figure 1. — **Unio piscinalis** (3/4 grandeur).

— 2. — — **crassus** (3/4 grandeur).

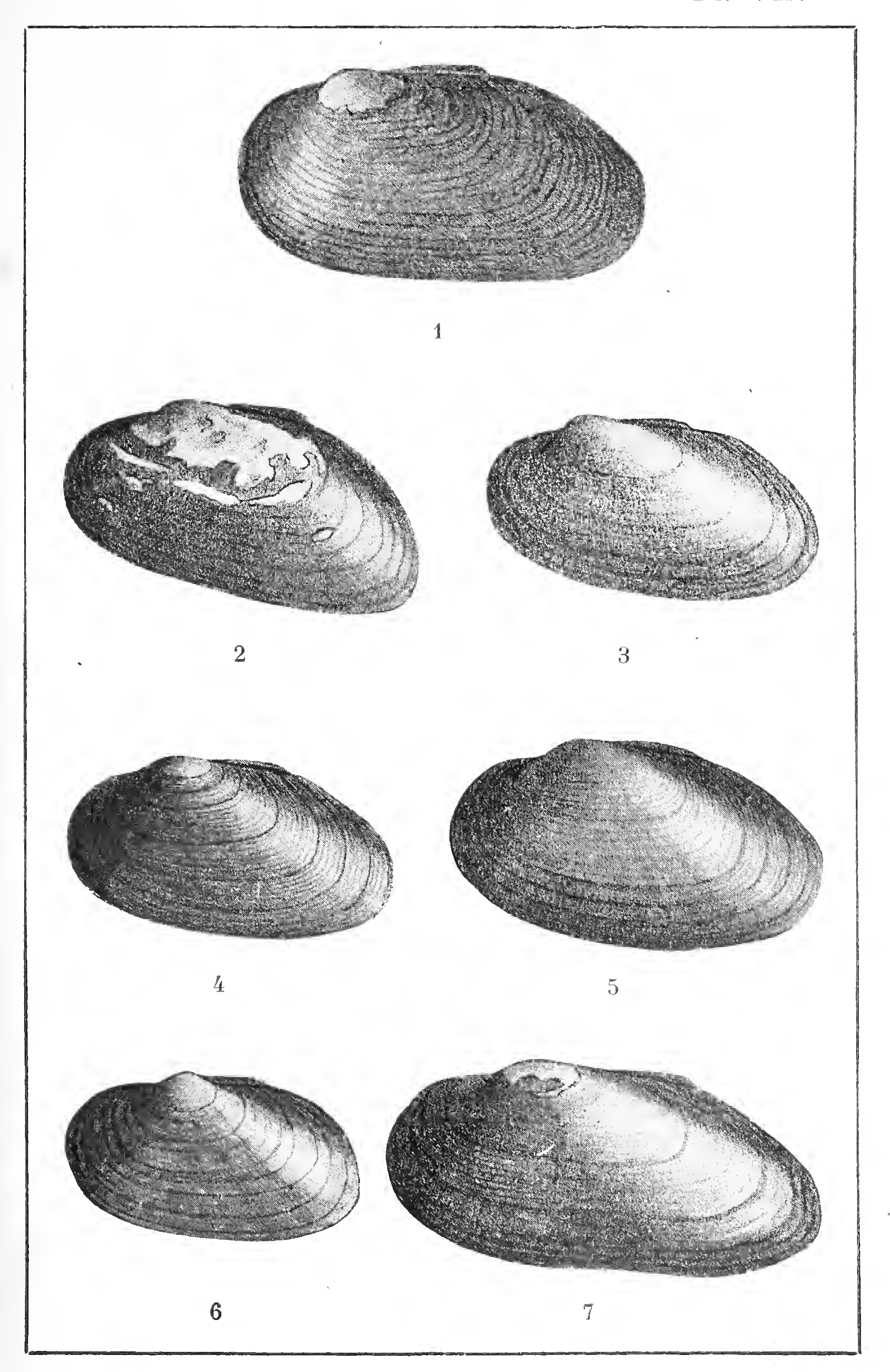
— 3. — — **amnicus** (grandeur nat.).

— 4. — — **batavus** (2/3 grandeur).

— 5. — — **batavellus** (2/3 grandeur).

— 6. — — **Senauxi** (2/3 grandeur).

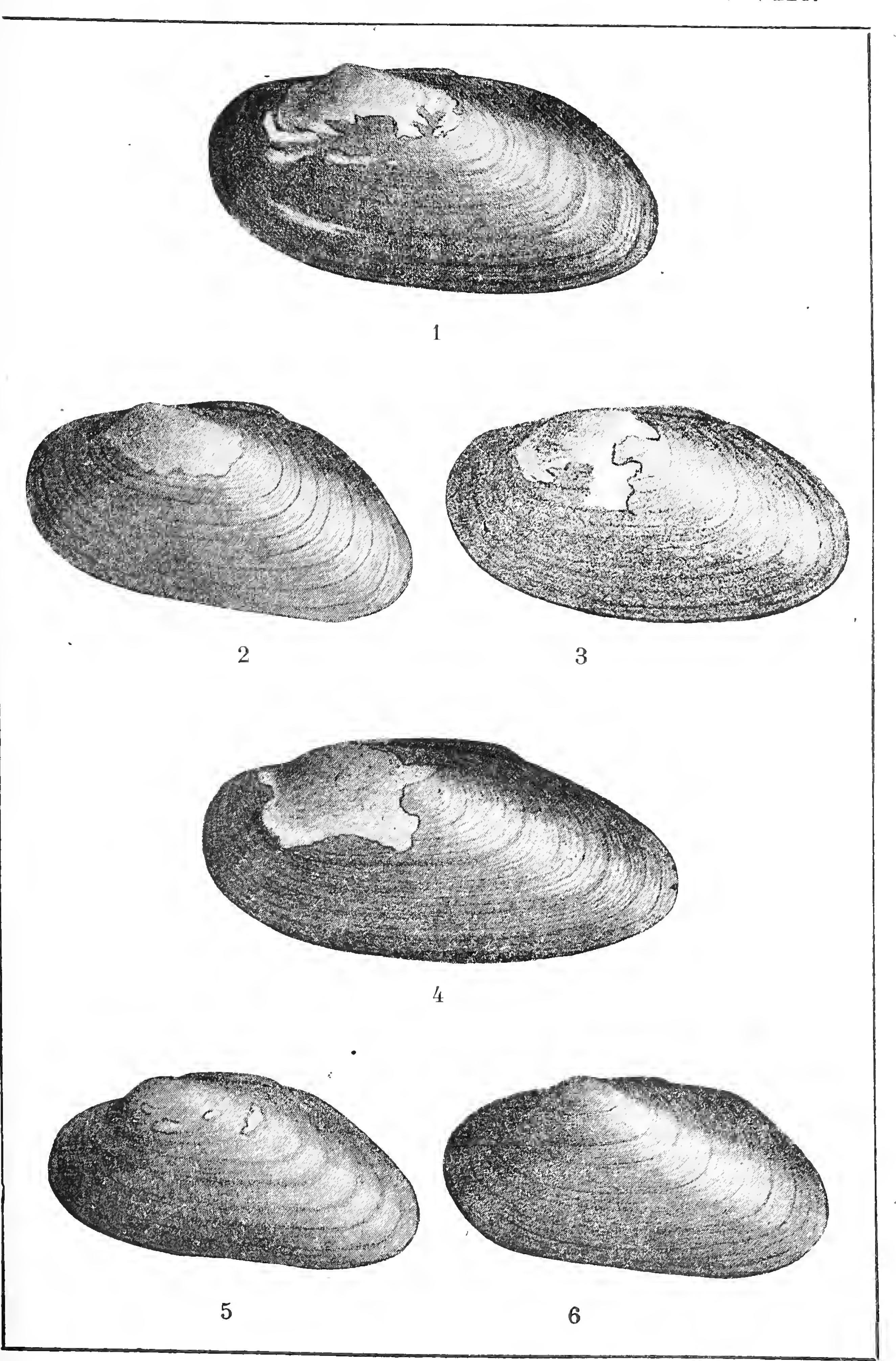
— 7. — — **adonus** (3/4 grandeur).


1
2
3
4
5
6
7

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE VIII

Figure 1. — **Unio ater** (3/4 grandeur).
— 2. — — **Lamboltei** (2/3 grandeur).
— 3. — — **Brindosopsis** (grandeur nat.).
— 4. — — **amblyus** (3/4 grandeur).
— 5. — — **gallicus** (2/3 grandeur).
— 6. — — **Requieni** (2/3 grandeur).


1
2
3
4
5
6

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE IX

Figure 1. — **Unio hydrelus** (3/4 grandeur).

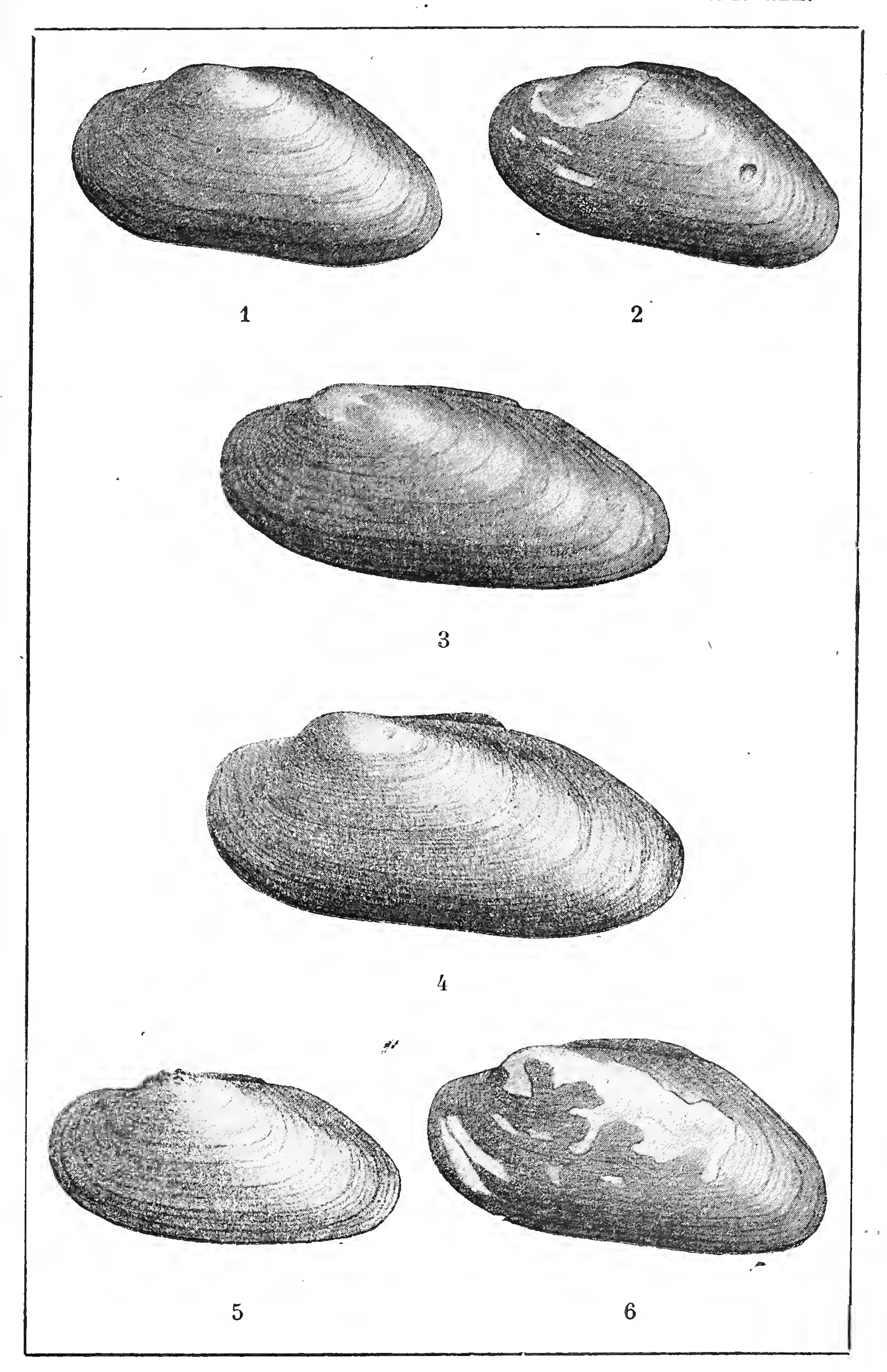
— 2. — — **mucidellus** (3/4 grandeur).

— 3. — — **Gestroianus** (3/4 grandeur).

— 4. — — **pornæ** (2/3 grandeur).

— 5. — — **Jourdheuili** (3/4 grandeur).

— 6. — — **tumens** (3/4 grandeur).


1
2
3
4
5
6

COQUILLES DU BOURBONNAIS

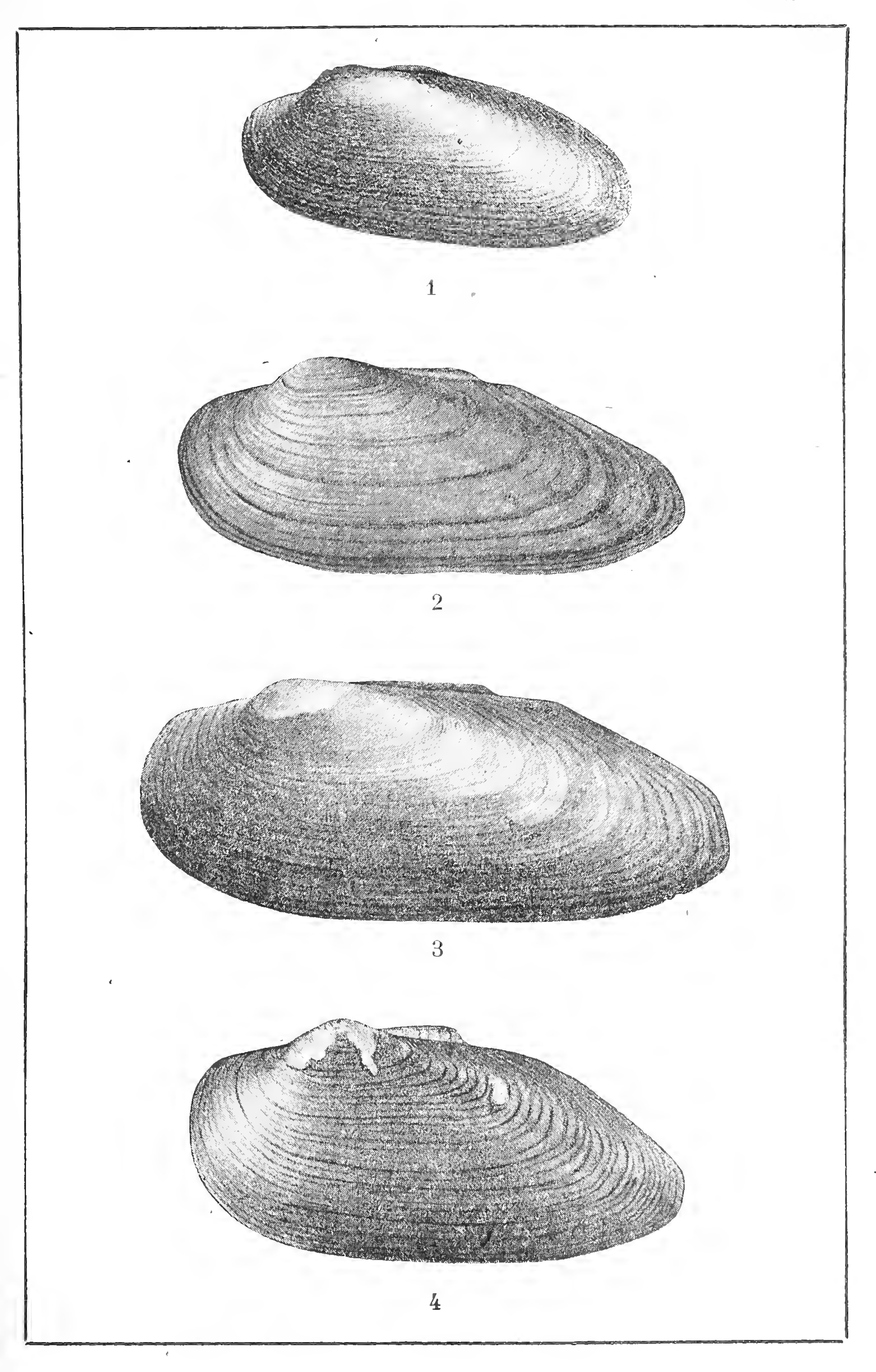
PLANCHE X

Figure 1. — **Unio mucidulus** (3/4 grandeur).

— 2. — — **rostratus** (2/3 grandeur).

— 3. — — **maximus** (3/4 grandeur).

— 4. — — **tumidus** (3/4 grandeur).


1
2
3
4

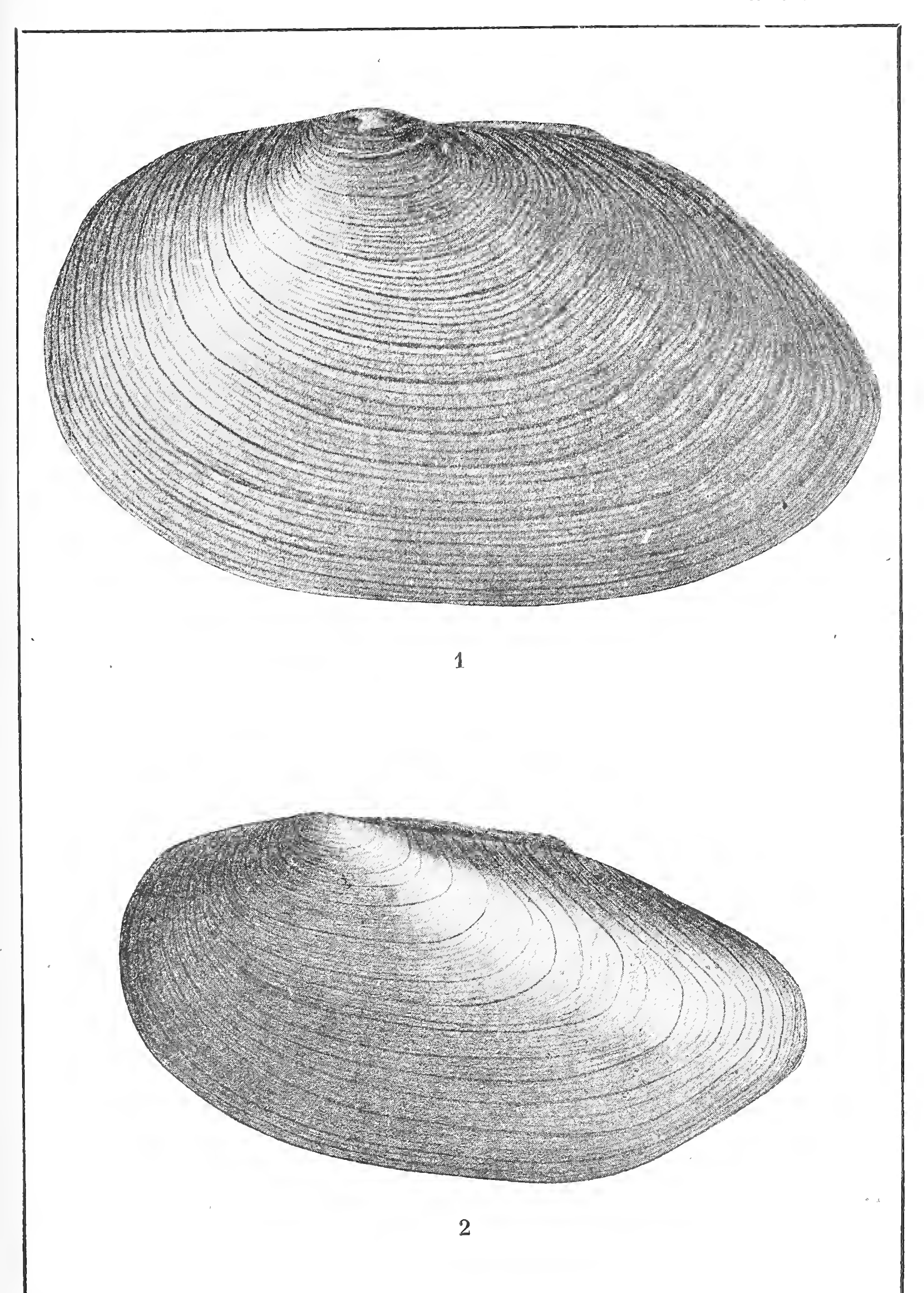
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XI

Figure 1. — **Anodonta pammegala** (1/2 grandeur).

— 2. — — **Gallica** (1/2 grandeur).




1
2

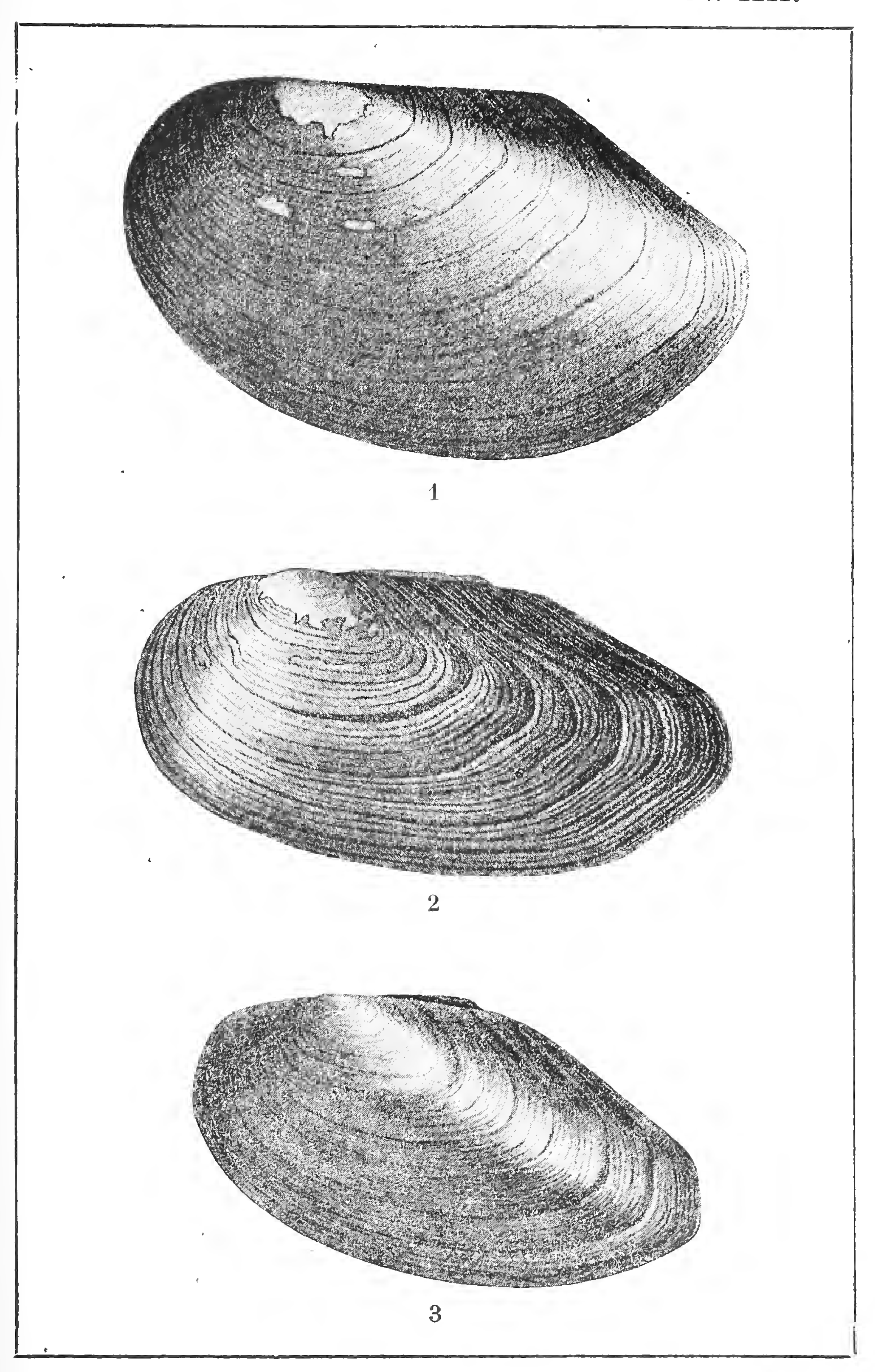
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XII

Figure 1. — **Anodonta fragilima** (1/2 grandeur).

— 2. — — **cygnæa** (1/2 grandeur).

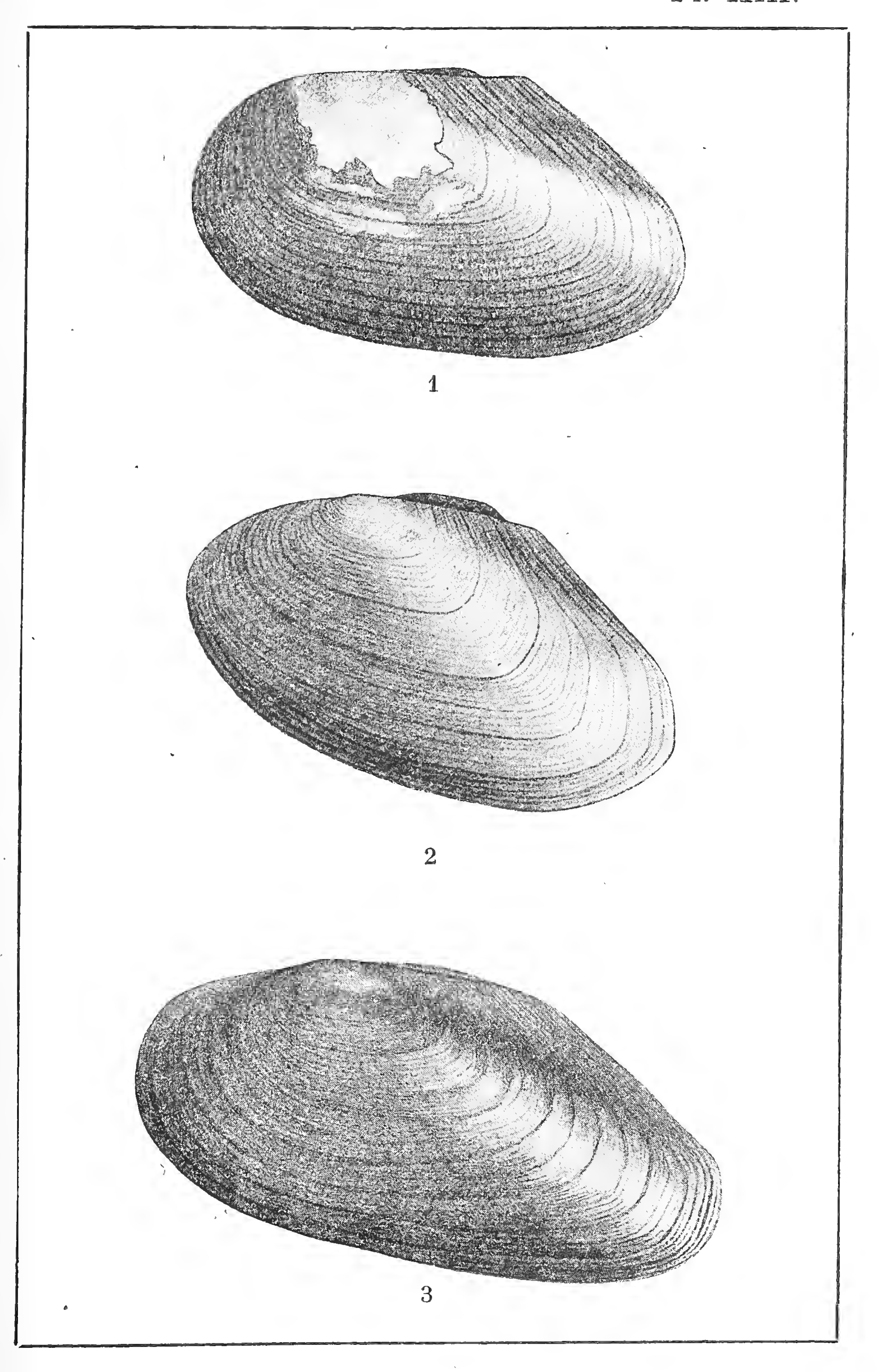
— 3. — — **Noeli** (2/3 grandeur).


1
2
3

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XIII

Figure 1. — **Anodonta subquadrangulata** (3/4 grandeur).
— 2. — — **pelecina** (3/4 grandeur).
— 3. — — **subponderosa** (1/2 grandeur).


1
2
3

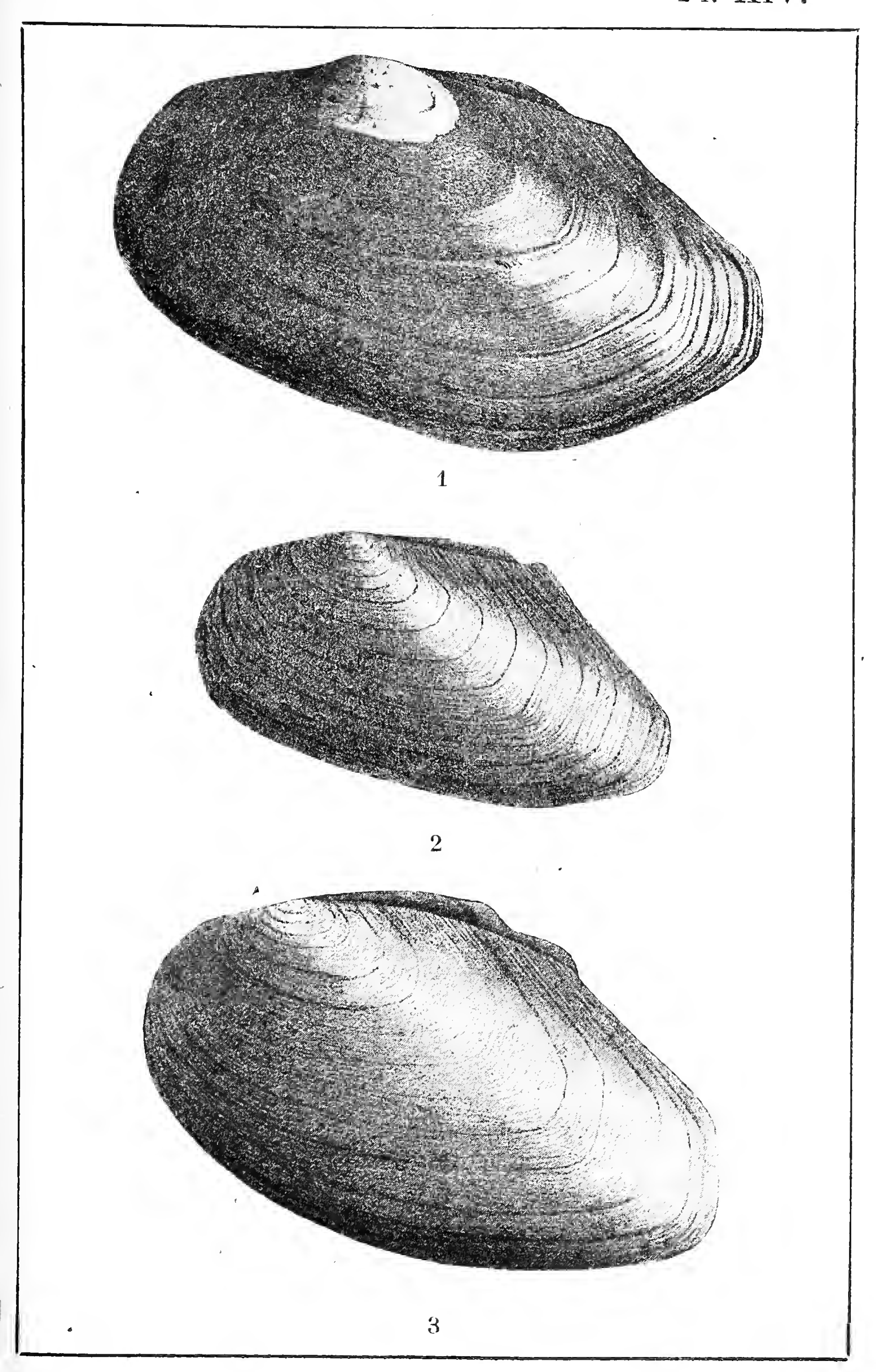
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XIV

Figure 1. — **Anodonta Dupuyi** (2/3 grandeur).

— 2. — — **Gougetana** (3/4 grandeur).

— 3. — — **incrassata** (2/3 grandeur).


1
2
3

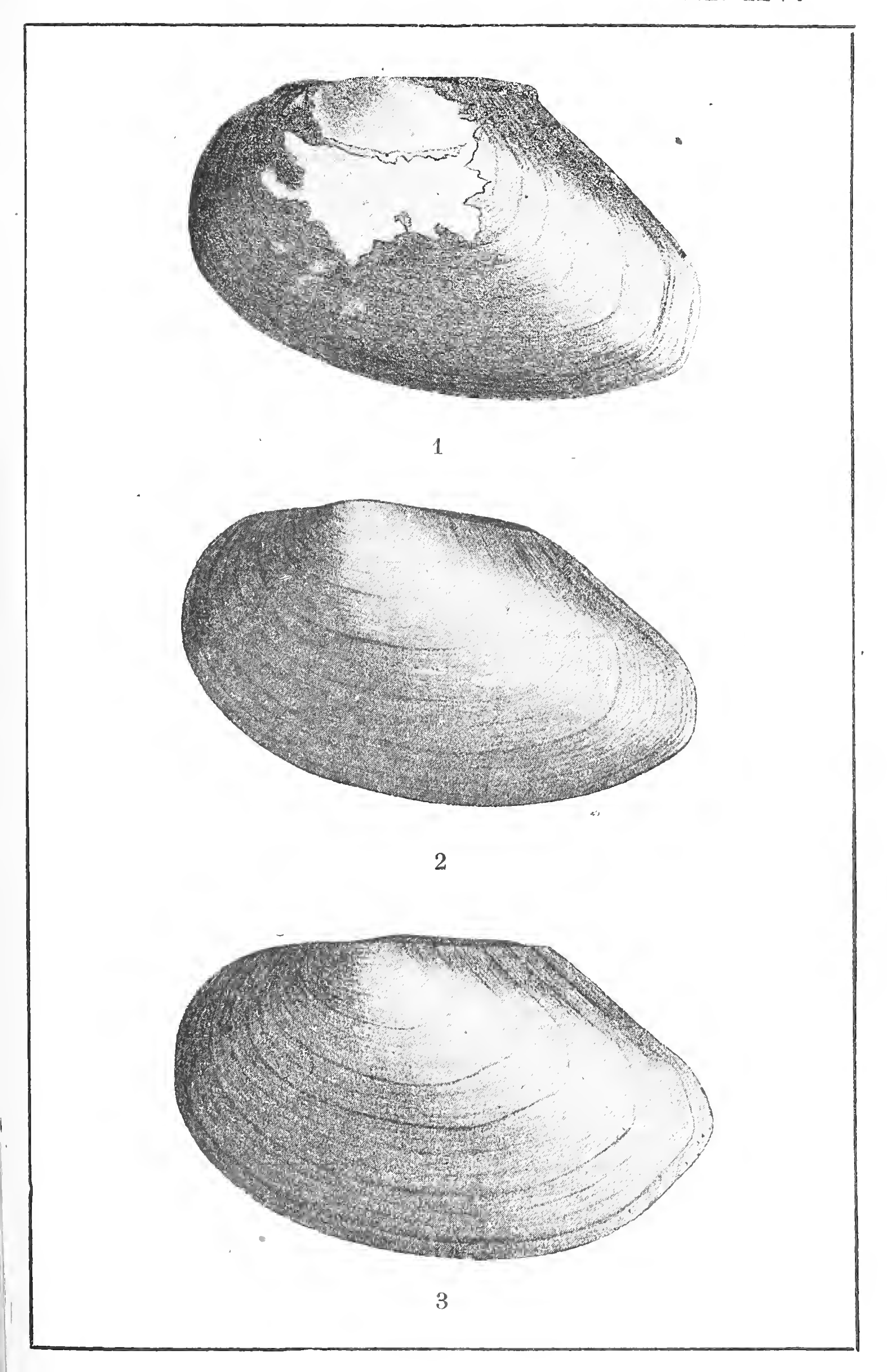
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XV

Figure 1. — **Anodonta Florenciana** (2/3 grandeur).

— 2. — — **inornata** (3/4 grandeur).

— 3. — — **Sturmi** (2/3 grandeur).


1
2
3

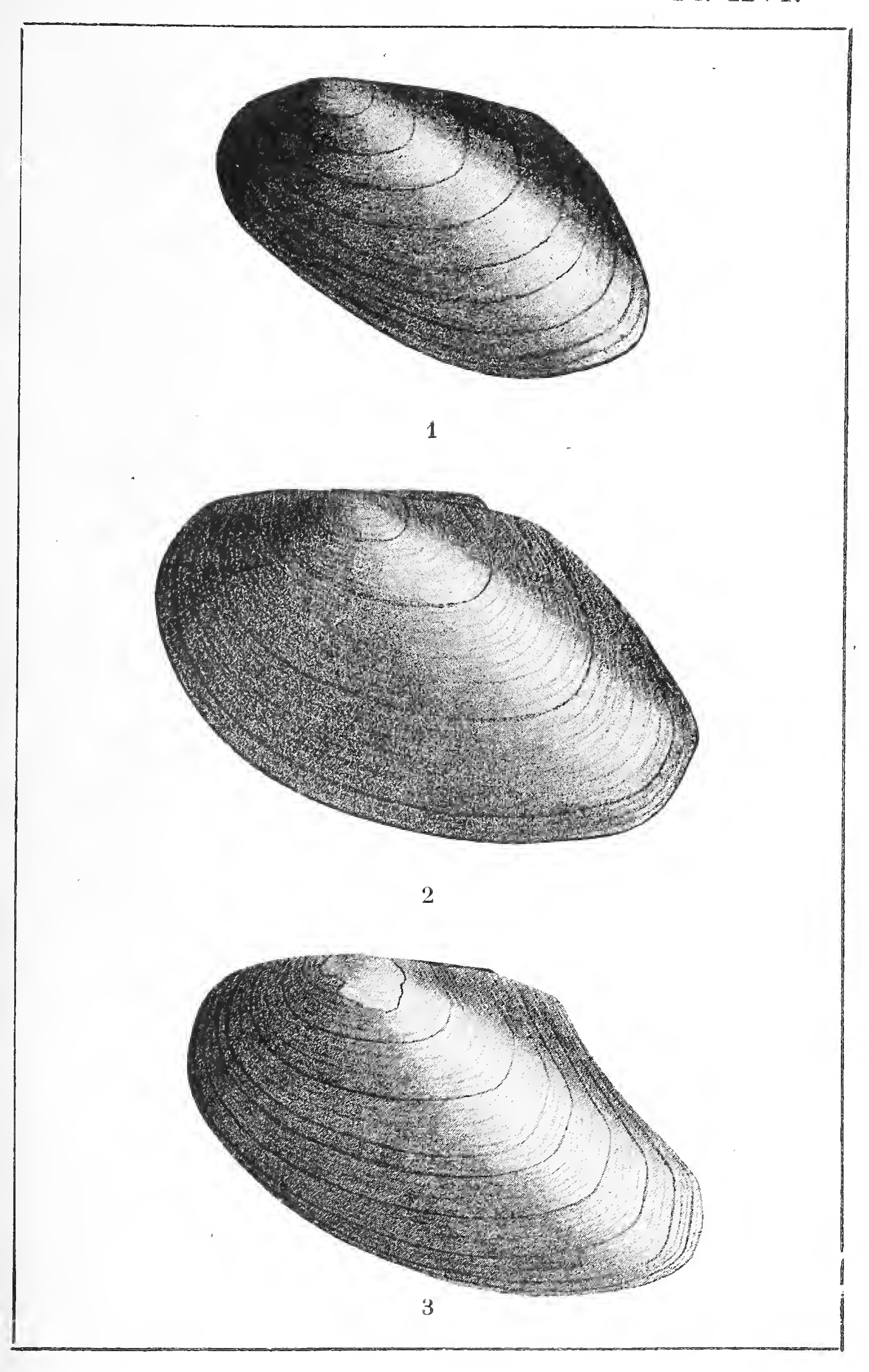
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XVI

Figure 1. — **Anodonta anatina** (grandeur nat).

— 2. — — **palustris** (grandeur nat).

— 3. — — **arealis** (3/4 grandeur).


1
2
3

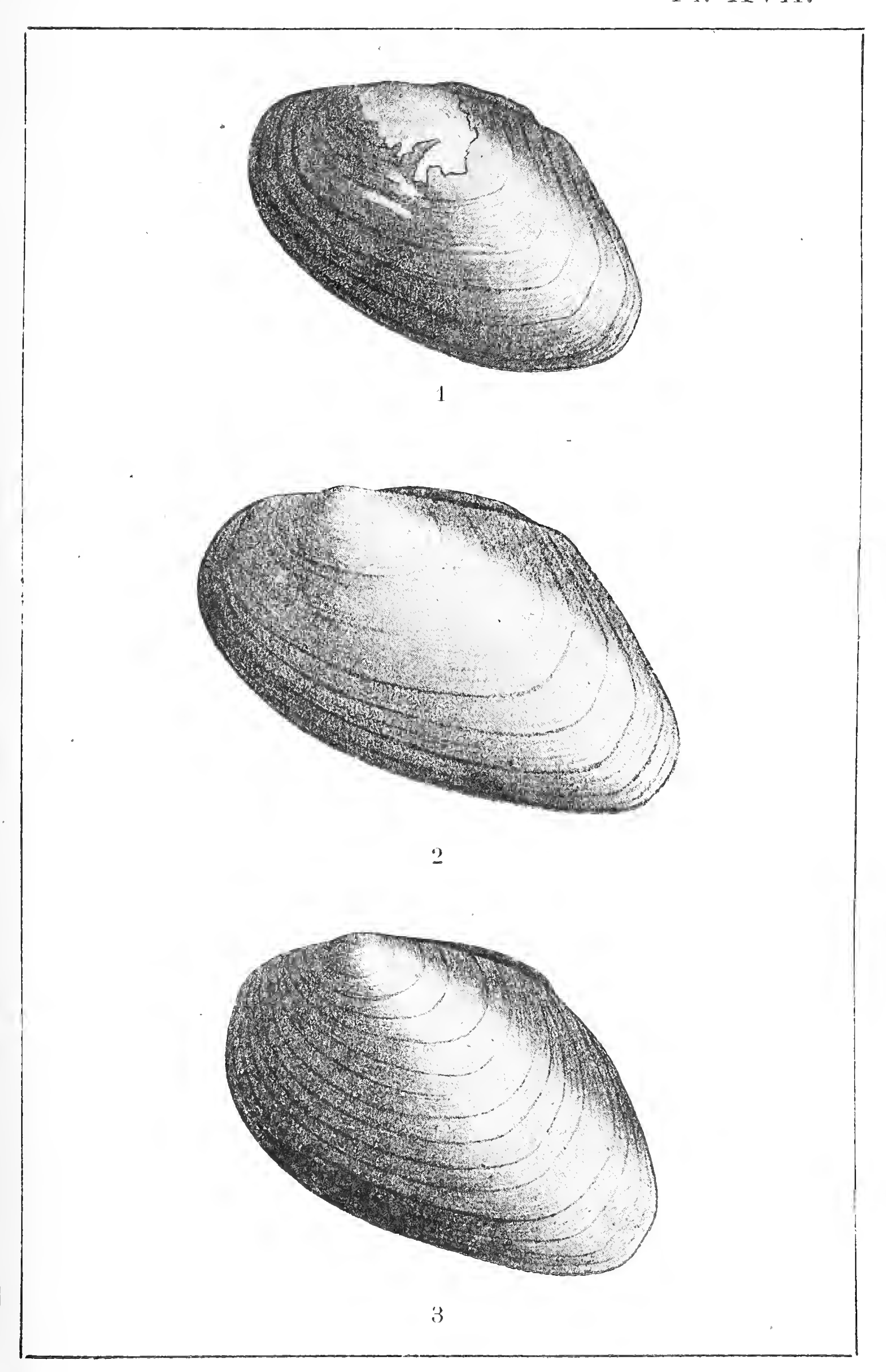
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XVII

Figure 1. — **Anodonta mitis** (grandeur nat.).

— 2. — — **subluxata** (3/4 grandeur).

— 3. — — **Avonica** (3/4 grandeur).


1
2
3

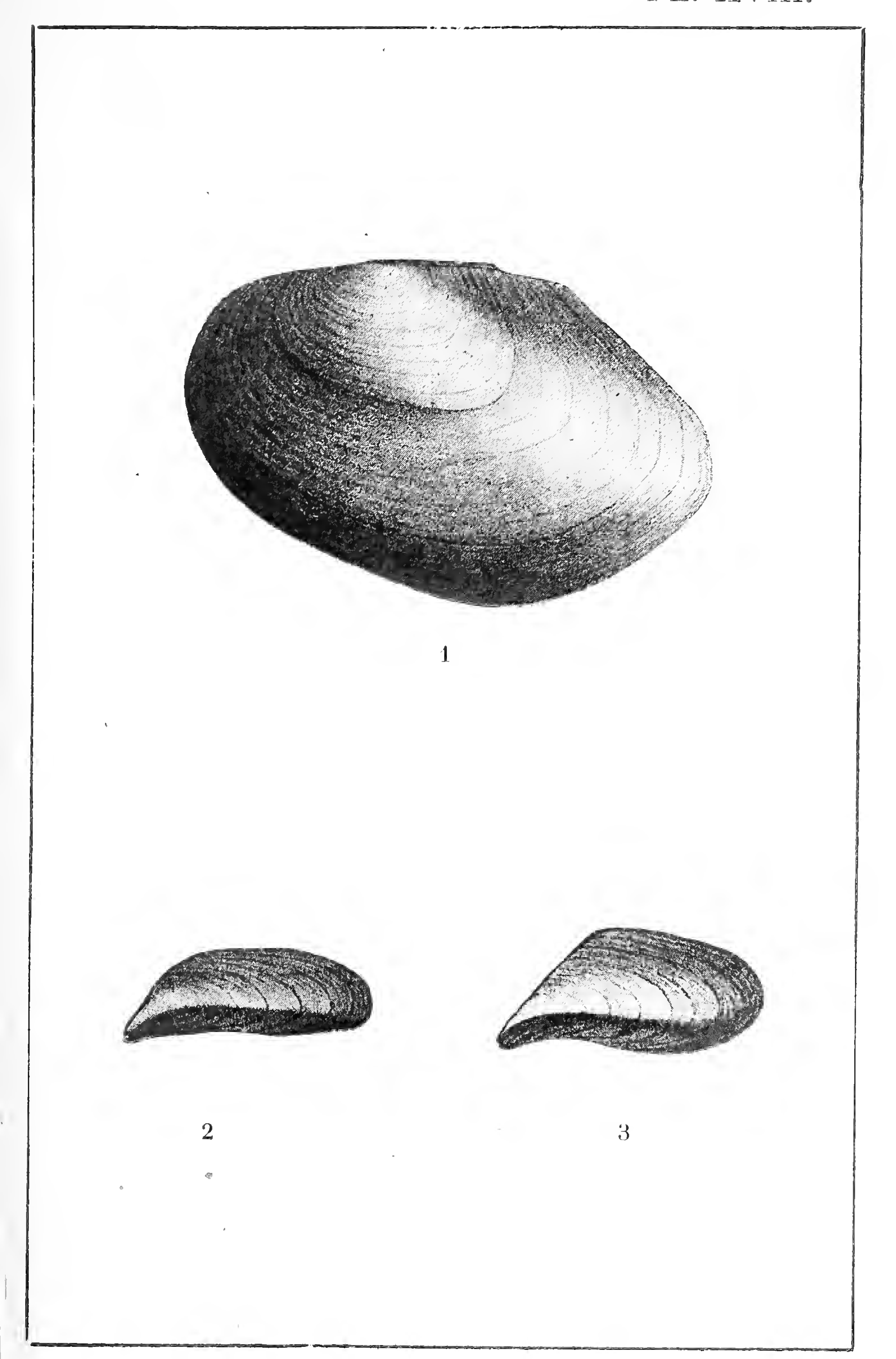
COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XVIII

Figure 1. — **Anodonta labelliformis** (2/3 grandeur).

— 2. — **Dreissensia Arnouldi.**

— 3. — — **Belgrandi.**

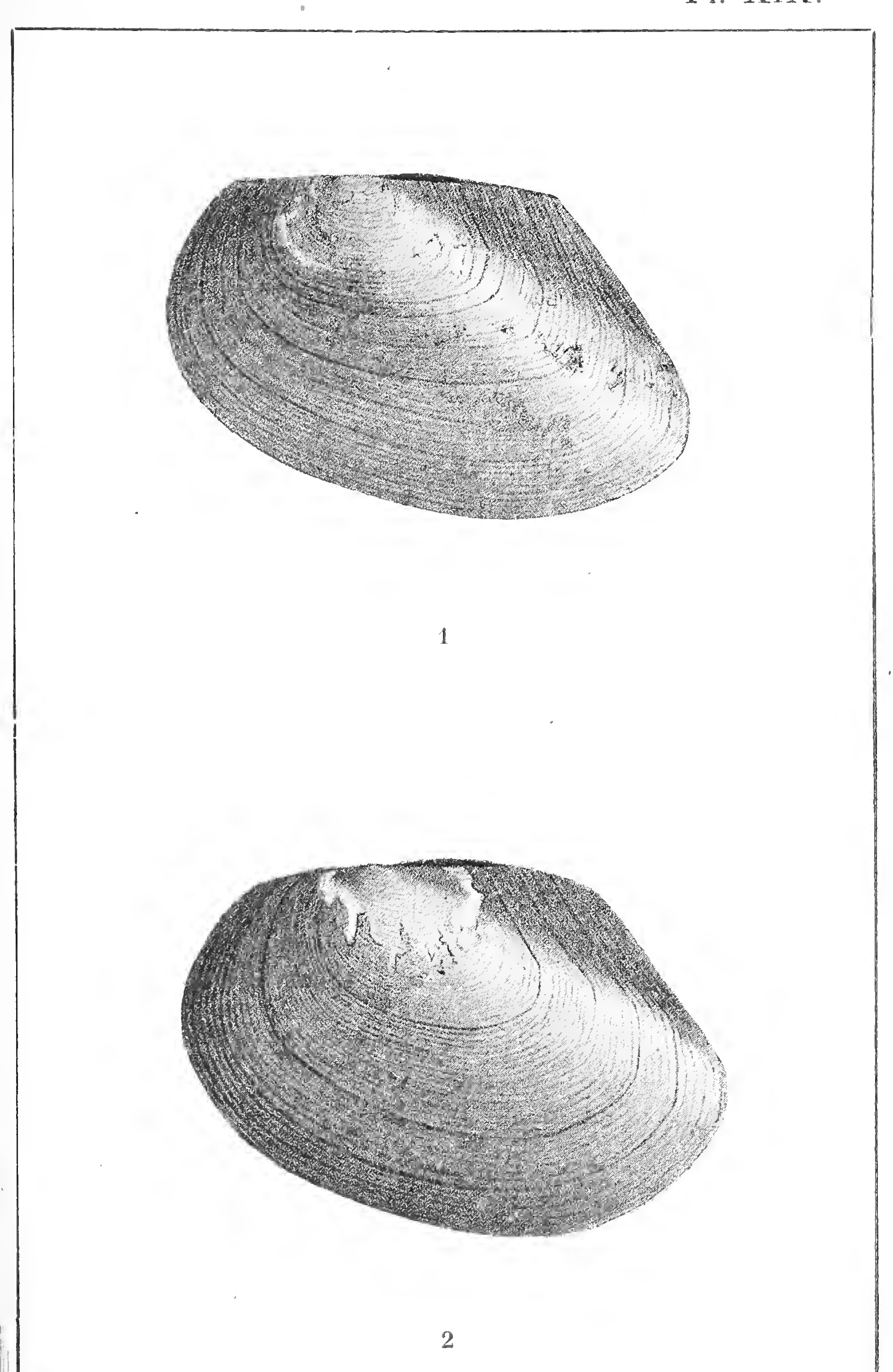

1
2
3

COQUILLES DU BOURBONNAIS

PLANCHE XIX

Figure 1. — **Pseudanodonta Dumasi.**

— 2. — **Berryacensis.**


1
2

REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

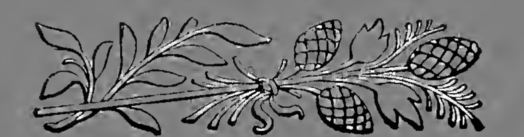
ET DU

CENTRE DE LA FRANCE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

De M. Ernest OLIVIER

HUITIÈME ANNÉE — 1895



MOULINS

IMPRIMERIE ÉTIENNE AUCLAIRE

—

1895

La Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France paraît le 15 de chaque mois par fascicules de 16 à 32 pages de texte et, s'il y a lieu, avec des figures intercalées ou des planches.

Le prix de l'abonnement annuel (**8 francs** pour la France, **10 francs** pour l'Etranger), doit être versé avant le 1er mars de chaque année, entre les mains du trésorier, M. S.-E. LASSIMONNE, 34, rue du Cerf-Volant, à Moulins.

La correspondance concernant la rédaction et les demandes de renseignements doit être adressée à M. Ernest OLIVIER, cours de la Préfecture, à Moulins.

La *Revue* échange ses publications contre les bulletins des sociétés qui en font la demande ou contre toute autre publication.

Tous les ouvrages dont il est envoyé un exemplaire à la *Direction* sont mentionnés et analysés.

Les huit premières années sont en vente, la première, 1888, et la deuxième, 1889, au prix unique de **12 francs** chaque, les six autres au prix de **8 francs** et seulement de **6 francs** pour tous les abonnés nouveaux.

REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

ET DU

CENTRE DE LA FRANCE

La Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France paraît le 15 de chaque mois par fascicules de 16 à 32 pages de texte et, s'il y a lieu, avec des figures intercalées ou des planches.

Le prix de l'abonnement annuel (**8 francs** pour la France, **10 francs** pour l'Etranger) doit être versé avant le 1er mars de chaque année, entre les mains du trésorier, M. S.-E. LASSIMONNE, 34, rue du Cerf-Volant, à Moulins.

La correspondance concernant la rédaction et les demandes de renseignements doit être adressée à M. Ernest OLIVIER, cours de la Préfecture, à Moulins.

La *Revue* échange ses publications contre les bulletins des sociétés qui en font la demande ou contre toute autre publication.

Tous les ouvrages dont il est envoyé un exemplaire à la *Direction* sont mentionnés et analysés.

REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

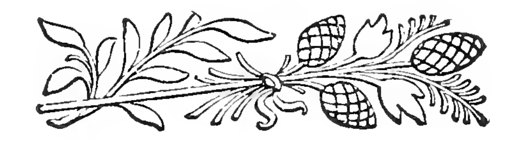
ET DU

CENTRE DE LA FRANCE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

De M. Ernest OLIVIER

NEUVIÈME ANNÉE — 1896



MOULINS
IMPRIMERIE ÉTIENNE AUCLAIRE

1896

LA “ REVUE ”

A L’EXPOSITION NATIONALE DU LIVRE A MARSEILLE

C’est en 1595 que la première imprimerie fut établie à Marseille. A l’occasion du troisième centenaire de cet anniversaire, la chambre syndicale des ouvriers typographes de Marseille organisa au mois d’août dernier une **Exposition nationale du Livre** où furent réunis toutes les machines, instruments et matières servant à l’impression, en même temps que des livres de toutes les époques et de tous les pays.

La *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France* figurait à cette exposition et le jury lui a décerné une médaille d’argent grand module.

Nous venons de recevoir cette médaille qui est admirablement gravée et constitue un bijou artistique qui occupera une des meilleures places dans les archives de la *Revue*.

L’ARGON

NOUVEAU GAZ DE L’ATMOSPHÈRE

Pendant longtemps, l’air atmosphérique a passé pour un corps simple et était un des quatre éléments des anciens alchimistes.

C’est seulement en 1775 que Lavoisier découvrit que l’air était le produit du mélange des deux gaz oxygène et azote. Il contient, en outre, d’une façon constante, de légères traces de vapeur d’eau et d’acide carbonique.

Au commencement de l’année 1895, deux chimistes anglais, Lord Rayleigh et M. William Ramsay, en fai-

sant des recherches sur la comparaison de la densité de l'azote préparé par divers procédés avec l'azote extrait de l'atmosphère, s'aperçurent avec étonnement que ce gaz extrait de l'atmosphère était toujours plus lourd que celui qu'ils obtenaient au moyen de diverses substances ; bioxyde et protoxyde d'azote, urée, nitrite d'ammoniaque. La différence était d'un demi-centième environ : le poids normal du litre d'azote chimique étant : 1,2505 et celui du gaz tiré directement de l'atmosphère : 1,2572.

Après avoir contrôlé ce résultat par plusieurs procédés qui en donnèrent la confirmation, les auteurs furent amenés à admettre que cette différence de poids était due à la présence dans l'air atmosphérique d'un nouveau gaz inconnu qui en était l'élément constitutif.

Ils cherchèrent alors à l'isoler et eurent recours aux méthodes chimiques qu'ils employèrent avec la précision la plus rigoureuse. Après des opérations longues et délicates, ils réussirent à faire combiner une quantité donnée d'azote avec le magnésium et obtinrent un résidu inabsorbable de 1 centième environ. C'était le nouveau gaz auquel MM. Rayleigh et W. Ramsay donnèrent le nom d'*argon* (ἀργόν, inactif) et qui est caractérisé par sa densité et par les raies de son spectre.

Le rapport entre sa *densité* et celle de l'oxygène est représenté par 20/16.

Il fournit deux *spectres* de lignes distinctes, l'un rouge (80 lignes), l'autre bleu (119 lignes) selon l'intensité du courant et l'interposition d'une bouteille de Leyde à grande surface ; ces deux spectres ont d'ailleurs un certain nombre (26) de raies communes. Ces raies sont différentes de celles de l'azote et des autres éléments connus.

La *solubilité* de l'argon dans l'eau s'élève à $40^{cc.}$ par litre, vers 12° à 14° ; à peu près au même chiffre que pour l'oxygène, l'azote étant deux fois et demie moins soluble. La *liquéfaction* de l'argon n'a pas lieu à — 90°, même sous une pression de 188 atmosphères. Cependant elle a été réalisée avec le concours du froid produit par l'évaporation de l'éthylène. Son point critique est à — 121°

sous une pression de 50 atm. 6. Son point d'ébullition est à — 187° sous une pression de 0,740. La densité du liquide ainsi obtenu est voisine de 1,5, très supérieure à celle de l'oxygène dans les mêmes conditions (1,12). Il cristallise par un froid plus grand et son point de fusion est à — 189°,6.

Le rapport des *deux chaleurs spécifiques* de l'argon est de 1,64.

Les auteurs ont cherché à obtenir les combinaisons chimiques du nouveau gaz. Mais tous leurs essais sont restés infructueux. L'argon ne se combine pas à l'oxygène, même en présence des alcalis et de l'étincelle électrique. Il ne s'unit pas à l'hydrogène sous la même influence. Il n'est attaqué ni par le chlore, le phosphore ou le soufre, à chaud ou à froid ; ni par l'hydrate de soude, ou la chaux iodée ou le peroxyde de sodium. Le noir et la mousse de platine ne l'absorbent pas. L'eau régale, le brôme, le permanganate de potasse acidifié sont sans action, etc. De même, d'après le mode de préparation, les métaux et le magnésium.

Cependant, M. Berthelot a réussi, sous l'influence de l'effluve électrique, à combiner l'argon avec la vapeur de benzine et plus rapidement et plus complètement avec le sulfure de carbone. Il l'a régénéré du composé ainsi obtenu et a retrouvé ce gaz avec toutes ses propriétés initiales.

L'argon n'en est pas moins un gaz remarquablement inactif, mais il n'est découvert que depuis peu de temps et toutes ses propriétés ne sont pas encore complètement connues. On n'a pu le produire jusqu'à présent, qu'à faibles doses, et quand on pourra en disposer de quantités assez considérables, peut-être parviendra-t-on à lui faire subir une série de transformations.

Déjà les chimistes anglais ont reconnu sa présence dans un minéral naturel, la clévite ou clévéite, en même temps qu'un autre élément, l'hélium.

L'argon et l'hélium ont aussi été constatés dans une météorite provenant de Virginie (Etats-Unis). Les gaz

dégagés par les eaux sulfureuses de Cauterets, ainsi que les gaz extraits de l'eau de Seine, au laboratoire de la Sorbonne, donnent l'argon et l'hélium.

Enfin M. Berthelot en combinant l'argon avec la vapeur de benzine a vu se développer dans toute l'étendue de l'éprouvette dont il se servait, une fluorescence magnifique, jaune-verdâtre, caractérisée par un spectre de raies et de bandes remarquables qui rappelait celui de l'aurore boréale : ainsi serait expliqué ce phénomène des régions polaires resté une énigme jusqu'à ce jour.

La méthode la plus pratique de préparer l'argon, est de faire absorber l'azote de l'atmosphère par le lithium porté à une température inférieure au rouge sombre ; l'emploi du magnésium dont se sont servis MM. Rayleigh et Ramsay étant plus difficile à cause de la température élevée, nécessaire pour amener la combinaison avec ce corps.

Quant au dosage de l'argon contenu dans l'air atmosphérique, il a été fait par M. Th. Schlœsing, qui a trouvé pour 100 volumes d'air normal prélevé à Paris, à une dizaine de mètres au-dessus du sol, les chiffres suivants

Azote	79,04
Argon.	0,935
Oxygène	20,025
	100,000

Ernest OLIVIER.

EXCURSION ENTOMOLOGIQUE
DANS LA PROVINCE D'ORAN (ALGÉRIE)

(Suite) (1)

Captures faites à Aïn-Sefra.

COLÉOPTÈRES

Cicindela flexuosa F.
Anthia sex-maculata F.
Pristonychus Deneveui FRM.
Dromius vagepictus FRM. et var.

(1) Voir T. VIII, 1895, p. 218.

Trogophlœus corticinus GRV.,
— *transversalis* WOL.
Bledius debilis ER.
Philonthus nigritulus GRV.
— *plagiatus* FVL.
— *sordidus* GRAV.
Quedius precox GRV.
— *fulgidus* F.
Aleochara crassiuscula SAHL.
Homalota pellucida FVL.
— *zosterae* THOMS.
— *gregaria* ER.
Falagria nœvula ER.
— *sulcata* PAYK.
Agabus didymus OL.
— *bipustulatus* L.
— *brunneus* F.
Noterus lœvis STRM.
Laccophilus testaceus AUB.
Cœlambus confluens F.
— *musicus* KLUG.
Deronectes 12 maculatus RÉG.
— *Clarki* WOL. (*subtruncatus* FRM.)
Hydroporus pubescens GYL.
Haliplus lineatocollis MARSH.
— *siculus.* W.
Peltodytes conifer SEIDL.
Laccobius nigriceps.
— *intermittens* KUST.
Catops canellinus FRM.
Anisotoma sp. ?
Saprinus crassipes ER. var.
Enicmus transversus OLIV.
— *dubius* MAN.
Corticaria illœsa MAN.
— *pubescens* GYL.
Dermestes pardalis BILL.
Telopes Coquereli MULS.
— *maritimus* GENÉ.
— *attenuatus* PIC n. sp.
Trogoderma trizonatum FRM.
Aphodius cisticola.
— *magicus* FRM.
Sitiphus Brisouti FRM.
Eremazus unistriatus MULS.
Eremazus Marmottani FRM.
Glaresis Handlirschi REIT.
Onitis furcifer ROSS.
Phyllopertha Lucasi FRM. et var.
Pachydema rubripennis LUC.
— sp. près *Doursi* LUC.
Polyphylla fullo L. var.
Glaphyrus opulentus BED.
Tropinota fatima COQ.
Oxythyrea deserticola LUC.
Julodis deserticola FRM.
— *setifensis* LUC. et var.
Anthaxia malachitica AB. var.
— *ferulae* GENÉ.
Acmaeodera rufomarginata L.,
— *Henoni* et *Vaulogeri* AB.
— *adspersula* ILLIG
— *flavovittata* v. *sefrensis* PIC.
— *lanuginosa* CAST.
— *trifoveolata* LUC.
Sphenoptera v. *algirica* AB.
— *vitticollis* LUC.
Cylindromorphus pinguis FRM.
Malachius smaragdinus AB.
— *marginalis* OLIV.
Axynotarsus palliditarsis FRM.
Henicopus physomerus FRM.
Dasytiscus var. *nigrofemoratus* PIC.
Dasytes sefrensis PIC. n. sp.
Amauronia juniperi BOURG.
Danacœa minuta PIC, n. sp.
Ceralliscus Raffrayi BOURG.,
Haplocnemus Bonnairei PIC.
Melyris rubripes LUC.
— *rotundicollis* PIC n. sp. et var. *Aristidis* PIC (à taille plus grande, pattes entièrement testacées).
Brachyclerus (*Emmepus*) *Bonnairei* FRM.
Opetiopalpus sabulosus MOTS.
Corynetinus fimetarius WOL.

Leptonychus rufipennis GUÉR.
Adesmia Faremonti LUC.
Pimelia anomala SENAC var.
— *simplex* SOL.
— *scabricollis* SEN.
— v. *sefrensis* PIC.
Anemia sardoa GENÉ.
— *Fausti* SOL.
Silaria abderoides CHOB.
Pentaria Desfarguesi AB.
— v. *immaculata* PIC.
Diaphorocera chrysoprasis FRM.
Cerocoma Wahli FABR.
Mylabris calida PALL.
— *tenebrosa* CAST.
— *20-punctata* KLUG.
— *fulgurita* REICHE.
— *menthae* KLUG.
— *elegans* OL.
— *12-punctata* OL. et var.
— *circumflexa* CH.
— *gilvipes* CHEVR. et var.
— *18 maculata* KLUG.
— *corynoïdes* REICHE.
— (*Coryna*) v. *sefrensis* PIC
— *lata* REICH.
— *Peyroni* REICHE.
Lagorina Thiebaulti FRM.
Zonitis flava F.
— v. *thoracica* CAST.
— v. (entièrement noir.)
Omophlus scabriusculus FRM.
Anomonychus Henoni FST.
Polydrosus grandiceps DESBR.
— v. *griseovestitus* (entièrement revêtu de squamules d'un gris cendré.)
Rhytirhinus similaris TRN.
Thylacites dispar DESB. n. sp.
Rhytirhinus longulus ROS. var.
Cleonus margaritifer LUC.
Larinus mutabilis BED.
— *cardopatii* LUC.
Larinus rugicollis var.
Tychius bellus KIRSCH.
Lixus anguinus L. var.
Sibynia meridionalis BRIS.
Gymnetron algiricum.
Cionus blattariæ v. *villæ* OLIV.
— *Pici* DESBR.. n. sp.
— *Schœnherri* BRIS.
Nanophyes transversus AUBÉ.
Ceutorhyncus rufulus ?
Baridius corinthius.
Apion Henoni AB. n. sp.
— *frumentarium* L.
— *Marseuli* WENCK.
— *loti* KIRBY.
— *cretaceum* RSH.
Sphincticraerus constrictus MARS.
Urodon Baudii DESBR.
Hispa sp. près *atra*.
Titubaea Paykulli LAC.
Coptocephala crassipes LEF.
Cryptocephalus bimaculatus F.
— *crassus* OLIV.
Pachybrachys prœvius SUF.
— *brunneomaculatus* PIC.
Pseudocolaspis Henoni PIC n. sp.
— *diversicolor* ? SCH.
Chrysomela aegyptiaca OL.
Gonioctena aegrota F. var.
Balanomorpha limbata OL.
Cassida Kœchlini MARS.
Lytophilus cribratellus ? F. var.
Harmonia Doublieri MULS.

HYMÉNOPTÈRES

Stilbum amethystinium v. *Pici* BUYS.
Chrysis versicolor SPIN.
Ellampus auratus L.
Camponotus Foreli EMERY.
Myrmecocystus v. *desertorum* FOREL.
Tapinoma erraticum LATR.

Ponera punctatissima R.
Pheidole pallidula NYL.
Aphaenogaster aegyptiaca EM.
— *arenaria* F.
Myrmica scabrinodis NYL var.
Monomorium Salomonis L.
Tetramorium semilœve ANDRÉ.
Leptothorax Bugnioni FOREL.
Micropterix bicolor SCHM.
Fereola Pici TRN. n. sp.
Myzine Pici TRN. n. sp.
Leucospis miniata ? KL. (aussi à Mecheria).
Odynerus tripunctatus F.
Odynerus Bohemanni SAUS. var.
Colletes bracatus PÉREZ.
Eucera eucnemidea DRS.
Amasis citrina PÉREZ.
Jugurtha oraniensis LEP.
Perilampus auratus NEES.
Cilissa tricincta KIRBY.
Astata vanderlinderi ROB.
Dasypoda hirtipes F.
Sphecodes atrohirtus PÉREZ.
Anthophora personata ILLIG.
Systropha Pici PÉREZ n. sp.
Halictus brevicornis SCHENCK var.
Andrena senecionis PÉREZ.
— *afzeliella* KL.
— *rufiventris* LEP.
— *Poupillieri* DRS.
— *polita* PÉREZ.
Panurgus dentipes LATR.
— *cephalotes* LATR.
— *lobatus* F.

HÉMIPTÈRES

Phytocoris pilipes REUT n. sp.
— *Chardoni* PUT.
Acetropis atropis REUT. n. sp.
Psallus brevicornis REUT n. sp.
— *absinthii* SCOTT.
— *Crotchi* SCOTT.
Atomophora pantherina REUT. (nouv. p. Algérie).
Capsus v. mimus PUT.
Orthocephalus sebrensis n. sp.
Cyphodema Oberthuri PUT.
Artheneis foveolata.
Eurycyrthus Bellevoyei REUT.
Camptobrochis punctulata FALL.
Macrotylus Paykuli FALL.
Loxops coccinea MEY.
Lyctocoris campestris F.
Campotelus minutus JAK.
Tuponia tamaricis PERRIS.
Orthrops Kalmii L.
Chorosoma Schillingi SCHML.
Calocoris bipunctatus F, var.
— *tegularis* PUT.
Amblytilus albidus HAH.
Roudairea crassicornis PUT.
Ischnosceliocoris rubrinervis RT.
Megalodactlus macularubra M. R.
Stenophtalmicus biskrensis PUT.
Mecidea pallida STAL.
Lygœus fulvipes DALL.
— *punctatoguttatus* F.
— *testaceipes.*
Lygaesoma reticulatum H. S.
Plagiorhamma suturalis H. S.
Prionotylus brevicornis M. R.
Geocoris Henoni PUT.
Platycranus Putoni REUT.
Agraphopus Lethierryi STAL. ?
Systellonotus unifasciatus FIEB.
— *albofasciatus* LUC.
Leptosterna ferrugata FALL.
Nabis capsiformis GER.
Plagyotylus maculatus SCOTT.
Plinthisus longicollis FERR.
Piezoscelis staphylinus RAMB.
Monosteira unicostata M. R.
Coranus angulatus STAL.
Alphocoris mucoreus KLG.
Menaccarus hirticornis PUT.

Menaccarus v. *ovalis* PUT.
Plea minutissima FAB.
Brachypelta aterrima FŒRST.
Nepa cinerea v. *minor*.
Hydrometra stagnorum L.
Gerris thoracica SC.
Ptyelus lineatus L.
Hysteropterum maroccanum LETH.
Panthia longiceps PUT.

ORTHOPTÈRES

Pamphagus hespericus RAMB.
Eunapius sctifensis BRIS. (*Brunneri* STAL.)
Eremobia Claveli LUC.
Sphingonotus cœrulans Z.
Ochilidia tibialis FIEBER.
Pyrgomorpha grylloïdes LATR.

Maurice PIC.

MÉTÉORES

Le 5 janvier dernier, vers 5 heures et demie du soir, un bolide remarquable a été observé au-dessus du Roc Saint-Vincent, près de Ferrières (Allier). Le météore se dirigeait du S.-E. au S.-O. en suivant une ligne brisée et a émis à quatre reprises des rayons lumineux multicolores, éclatant en forme de gerbes de feu d'un éclat très intense, comme des fusées d'artifices. La durée de ce phénomène a été de plusieurs secondes et son parcours apparent d'environ trois cents mètres.

M. Doûmet-Adanson nous écrit de son côté :

Le 6 janvier, à 5 h. 7 m. du soir (heure de Paris), j'ai pu observer à Baleine un très remarquable bolide passant dans l'E. horizontalement à 25° environ au-dessus de l'horizon. Sa trajectoire paraissait être N.-S., sa vitesse de translation peu rapide, un trajet d'environ 20 degrés ayant été accompli en 4 à 5 secondes. Le noyau, de la grosseur apparente et de l'éclat de la planète *Vénus*, était coloré en vert clair brillant ; il laissait après lui une traînée d'environ 3 à 4 degrés de longueur d'un rouge analogue à celui de charbons incandescents et qui paraissait fragmentée. Parti de l'E., il s'est évanoui à l'E.-S.-E. sans aucune détonation ni explosion apparente. Le ciel était d'une grande pureté, sauf à l'horizon du Sud-Est au Sud-Ouest, occupé par une bande de nuages s'élevant jusqu'à 5 à 6 degrés, la girouette marquant le N., la température au-dessous de zéro, le baromètre au-dessus de 773, l'atmosphère calme. — C'est le météore de ce genre le plus brillant et le plus étrange par sa coloration que j'aie encore observé depuis 40 ans.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DU 4e TRIMESTRE 1895

Au commencement d'octobre, la sécheresse était extrême, mais dès le 2, les pluies nous atteignent par vent du sud et se continuent avec intervalles jusqu'au 10. Puis série de beaux jours avec nuits très fraîches jusqu'au 16. Du 18 au 22, gelées blanches suivies, le 22 et le 24, de pluies assez fortes et favorables à l'agriculture. Puis, le temps revient au beau jusqu'à la fin du mois, avec gelées blanches la nuit.

Le 2 novembre, une pluie abondante nous atteint de nouveau, elle se continue plus faible les jours suivants, pour cesser complètement le 15 ; elle est suivie d'une série de beaux jours avec température au-dessus de la normale.

Le 20, nouvelle pluie venue de l'ouest avec abaissement de température et la neige nous atteint le 24 et fond lentement le lendemain, 26. La pluie nous atteint de nouveau les derniers jours du mois, avec relèvement de la température.

La température de ce mois a été, en général, très douce, par suite de la prédominance du vent du sud.

Au commencement de décembre, ciel nuageux avec quelques ondées, puis un lent refroidissement commence le 5 et la neige nous atteint le 7 au soir, mais elle ne tient pas et fond la nuit. Les jours suivants, on signale temps brumeux avec léger abaissement de température, et faibles gelées pendant la nuit.

Le 24, la température se relève, le ciel est couvert ou peu pluvieux le matin et, dans la soirée, un orage assez violent est signalé sur presque tout le département, phénomène très rare dans notre pays à cette époque. Le ciel est resté ensuite brumeux jusqu'à la fin du mois, avec accompagnement de quelques légères pluies.

Le mois de décembre, dans son ensemble, a été assez doux et humide et favorable à l'agriculture.

Le Secrétaire de la Commission,
V. Bleton.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEN

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		OCTOBR.	NOVEM.	DÉCE
	Observée	742.4	743.7	741.
	Réduite à zéro.	740.9	743.4	740.
	Réduite au niv. de la mer.	760.5	763.9	760.

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEM								
			MOYENNE à 9 H. DU MATIN			MAXIMA					
			OCTOBRE	NOVEMBR.	DÉCEMBRE	OCTOBRE	DATES	NOVEMBR.	DATES	DÉCEMBRE	
CHER	215	Vallon-en-S. M. Villatte des Prugnes.	11.1	9.9	5.4	27.0	le 1	23.0	le 9	13.0	
	220	Montluçon. MM. Faugières et Lazowski	10.7	7.0	5.1	24.0	le 15	22.5	le 16	16.0	
	246	Richebout. M. Chollet.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	294	Cérilly. M. Touzin.	9.5	8.5	5.3	26.8	le 1	22.2	le 17	12.2	
	300	Bougimont. M. Guittard.	10.0	6.4	5.6	25.5	le 13	23.0	le 7	12.8	
	391	Commentry. M. Démont.	8.3	8.6	4.3	25.0	le 1	22.0	le 9	12.5	
	495	Marcillat. Frère Austinien. . . .	9.9	9.7	5.2	22.0	le 1	19.0	le 9	11.0	
ALLIER	215	Villeneuve. M. Lagrue.	7.1	8.5	4.8	26.0	le 3	22.5	le 8	13.0	
	222	Moulins. Ecole Normale.	9.4	8.8	4.6	25.2	le 1	22.3	le 16	13.7	
	226	Bessay. M. Magnière.	9.0	7.7	4.0	23.0	le 1	17.0	le 16	12.0	
	228	Baleine. M. Doumet-Adanson. . .	9.2	8.6	4.3	24.7	le 6	21.2	le 16	13.2	
	230	Chatel-de-Neuvre. M. Machefer.	9.7	8.2	4.7	26.0	le 1	24.5	le 17	17.0	
	250	Franchesse. M. La Couture. . . .	11.6	9.1	5.4	27.0	le 6	23.5	le 16	13.5	
	260	Gennetines. M. Dujon.	9.8	7.5	5.6	26.9	le 1	21.9	le 16	13.1	
	270	Vichy. M. Richard.	9.6	6.1	5.1	25.0	le 2	21.2	le 9	14.0	
	292	Taxat-Senat. M. Regrain.	11.3	9.3	5.7	27.0	le 3	22.0	le 9	15.0	
	295	Les Ramillons. M. Ern. Olivier.	9.7	8.3	4.9	27.0	le 1	23.0	le 8	14.0	
	297	Chantelle. M. Tourret.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	310	Ebreuil. MM. Pailet et Moitron. .	11.7	7.7	4.6	27.0	le 1	23.0	le 13	13.0	
	420	Cressanges. M. Tantôt.	9.3	8.4	3.8	25.0	le 1	21.0	le 4	12.0	
LOIRE	210	Pierrefitte. M. Blondeau.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	216	Beaulon. M. Desvernois.	»	»	»	»	»	»	»	»	
	220	Digoin. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	
	240	Dompierre. M. Dionnet.	»	»	»	»	»	»	»	»	

… LE QUATRIÈME TRIMESTRE 1895

	OCTOBR.	NOVEM.	DÉCEM.		OCTOBR.	NOVEM.	DÉCEM.
	751.7	751.8	751 0		731.6	734.0	730.9
XIMA. . . .	751.3	751.4	750.7	MINIMA. . . .	730.1	733.5	730.6
	771.1	771.8	770.4		747.2	752.8	749.6

…RATURE															
MINIMA						MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE			
…	DATES	NOVEMBR.	DATES	DÉCEMBRE	DATES	OCTOBRE	NOVEMBR.	DÉCEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBR.	DÉCEMBRE	OCTOBRE	NOVEMB.	DÉCEMBRE	
												m/m			
.0	le 20	— 2.5	le 26	— 2.0	le 19	10.6	9.4	5.8	10	14	15	58.5	95.1	71.9	
.0	le 20	— 2.0	le 17	— 3.0	le 20	19.4	9.6	5.5	7	10	8	40.5	163.0	65.5	
»	»	— »	»	— »	»	»	»	»	11	12	10	72.0	88.7	66.0	
.2	le 19	— 5.0	le 24	— 5.2	le 21	10.1	9.1	5.6	11	14	16	77.9	70.4	59.9	
.5	le 20	— 4.0	le 1	— 3.5	le 20	10.6	8.8	5.9	11	11	14	75.6	88.3	82.0	
.5	le 21	— 4.0	le 17	— 7.5	le 23	10.3	9.4	4.9	14	14	17	67.5	114.7	89.0	
.0	le 20	— 3.0	le 24	— 5.5	le 22	10.2	10.4	5.5	11	11	15	89.8	110.2	89.9	
.5	le 20	— 3.5	le 1	— 2.5	le 23	9.9	9.4	5.2	8	13	16	33.5	106.8	89.7	
.2	le 20	— 3.6	le 1	— 3.1	le 23	10.2	9.6	5.2	10	14	17	51.2	82.7	58.0	
.0	le 20	— 4.0	le 1	— 3.0	le 23	10.0	9.0	4.5	10	13	14	63.5	114.0	98.0	
.7	le 20	— 3.1	le 1	— 2.4	le 23	9.4	9.6	5.0	13	16	20	62.5	99.0	84.0	
.5	le 20	— 6.5	le 1	— 3.0	le 18	10.8	9.0	5.1	10	12	8	38.5	107.5	75.5	
.5	le 20	— 3.0	le 1	— 3.0	le 27	10.9	10.8	5.6	10	17	21	55.7	94.9	72.1	
.0	le 20	— 2.8	le 1	— 1.8	le 22	10.1	9.7	5.3	14	16	22	55.4	89.8	60.1	
.0	le 20	— 5.0	le 1	— 2.0	le 23	10.4	8.4	5.4	9	13	16	37.0	109.2	93.7	
.0	le 20	— 7.0	le 1	— 5.0	le 23	11.5	9.9	6.3	8	13	11	70.2	72.7	56.7	
.5	le 20	— 4.5	le 1	— 3.0	le 18	10.0	8.8	5.3	14	18	20	63.9	109.2	82.7	
»		»	»	»	»	»	»	»	11	15	16	68.6	95.1	62.7	
.5	le 20	— 7.5	le 1	— 5.0	le 23	11.2	9.4	5.3	7	11	15	56.5	104.7	81.2	
.0	le 21	— 4.0	le 25	— 4.0	le 20	9.7	9.2	4.9	6	6	12	45 3	82.0	61.6	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	11	14	14	77. 0	173.0	112.0	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	13	13	61.2	123.9	96.9	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	19	14	18	67.8	159.3	101.6	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	12	17	20	58.5	149.0	92.5	

DÉCEMBRE 1895

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	TEMPÉRATURE MINIM.	TEMPÉRATURE MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	770	7,5	6,5	10	6,0	N.O.	Couvert,
2	773	5	2,5	8	0,2	N.	Brouillards.
3	771	3,5	2	9		N.O.	Clair, nuageux ap. midi
4	776	6	1,5	9	0,2	O.	Brumeux.
5	775	8	4,5	12	0,1	O.	Couvert.
6	769	11	9,5	14		O.	Couvert.
7	766	6	6	7	1,6	O.N.O.	Couvert.
8	770,5	0	— 0,5	5	9,0	N.	Clair, nuag. ap. midi.
9	774	1	— 2	8		S.E.	Couvert, brum. ap. midi.
10	770,5	7	6	11	0,4	S.O.	Couvert.
11	770	7,5	7	11	0,3	S.O.	Brouillards.
12	769	6	5	11	0,6	S.O.	Brouillards.
13	767,5	5	3	8	10,1	N.O.	Couvert, nuag. ap. midi.
14	764	3	2	6,5		N.O.	Couvert, nuag. ap. midi.
15	759	5	4	8	7,8	S.O.	Couvert.
16	755	2	1	9	6,5	S.O.	Nuageux.
17	754,5	3	2	9	2,0	S.E.	Nuageux.
18	758,5	— 1	— 3	8		E.	gelée blanche, nuageux.
19	756	— 1	— 2	0		N.N.E.	Couvert.
20	766	— 1,5	— 1,5	0		N.N.E.	Bronillards.
21	763	0	— 2	1	0,4 N.	N.	Brouillards.
22	763	— 2	— 2	2		S.	Couvert.
23	760	— 2	— 2	8,5		S.E.	Couvert, clair ap. midi.
24	754	6	0	2		S.	Couvert, orag. à 4 h. soir.
25	759	8	5	12	5,8	S.	Nuageux, clair ap. midi.
26	764	4	0	19		S.	Nuageux.
27	769	4,5	3,5	9	5,6	O.	Nuageux.
28	771	4	4	6	0,2	N.E.	Brouillards.
29	770	5	1	11	7,6	S.O.	Couvert.
30	768	11	10	12	14,0	O.	Couvert.
31	769	9,5	9,5	12	3,8	O.	Couvert.

L'orage du 24 a été remarquable par l'intensité des éclairs et l'éclat des coups de tonnerre.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne Auclaire.

LE PLATEAU CENTRAL

Le Plateau central est une région essentiellement continentale. Cette région sert de point d'appui aux formations qui se sont déposées dans les bassins qui l'entourent.

Sur les cartes géologiques, le Plateau central est limité par des teintes bleues. Il a à peu près la forme d'un triangle, dont une pointe s'élève vers le nord, le Morvan ; une autre vers le midi, c'est la région des Causses.

L'altitude moyenne croît d'une façon lente et douce. En Creuse et en Corrèze, elle est d'environ 800 m. à 900 m. ; on rencontre ensuite des montagnes s'élevant à 800 m. au-dessus du niveau du Plateau ; puis une dépression brusque (300 m.), c'est la Limagne, la vallée de l'Allier. Enfin le terrain se relève de nouveau pour former le Forez, se déprime ensuite légèrement, et vient tomber à pic dans la vallée du Rhône.

Dans la région des Dômes, il y a trois grandes fractures ; l'une d'elles, la Limagne est bordée par des failles.

Cette forme est due aux phénomènes de soulèvement qui se sont passés au moment de la formation de la chaîne des Alpes. Le massif est cristallin ; on y rencontre des gneiss, des micaschistes, des schistes amphiboliques, etc... En Beaujolais, on rencontre successivement le gneiss, le micaschiste et le schiste amphibolique. Sur les bords extérieurs de ce plateau, les gneiss et les micaschistes tendent àp rédominer sur les granites. Dans ces schistes, on trouve, par-ci par-là, quelques dépôts calcaires. Partout ailleurs se manifeste le caractère général des terrains granitiques : l'absence, ou du moins l'extrême rareté de la chaux. Mais certains granites ou gneiss, signalés en Haute-Vienne, sont moins pauvres en chaux que la plupart des autres, et les terrains basal-

tiques ou volcaniques se distinguent, au milieu des sols granitiques qui les entourent, par une composition chimique plus complète, et, ce qui en est la conséquence naturelle, par une fertilité beaucoup plus grande.

Parmi les départements du Centre, le Cantal, le Puy-de-Dôme, l'Ardèche, la Lozère et l'Aveyron ne sont pas tout entiers granitiques. Dans les trois premiers, les terrains volcaniques occupent une large place. Dans les derniers, les plateaux arides du calcaire jurassique, les *causses* forment un contraste frappant avec les *ségalas* riches en sources, mais pauvres en chaux, des arrondissements qui appartiennent au Plateau central. Quant aux départements de la Corrèze, de la Haute-Vienne et de la Creuse, ce sont des types complets des terrains primitifs.

De bonne heure, des éruptions se sont fait jour à travers ce dôme. Le granite, le premier, a pénétré à travers le gneiss et les couches reposant sur le gneiss qui sont des schistes cambriens, et il est entré par des fissures. Ces schistes ainsi traversés ont été pour ainsi dire cuits. Le granite, ayant ainsi découlé par de grandes fissures, est alors venu s'étaler sur des espaces étendus.

Puis, les *roches granitoïdes* sont passées en filons à travers tout cet ensemble ; ainsi la *granulite*, qui a formé un réseau très compliqué.

Le Plateau central a toujours été un continent en dehors de l'eau ; aussi n'y trouve-t-on point de fossiles marins. A l'époque carbonifère, il se disloque et est fracturé par de grandes fentes qui ont donné passage à des bassins ou lacs qui se sont alors formés.

A l'époque secondaire, il n'y a aucun dépôt, car le Plateau central est toujours à l'état d'île ; mais, pendant l'ère jurassique, il est bordé par des dépôts détritiques.

On trouve des dépôts limités à l'Eocène supérieur (dans le Quercy). Ce sont des phosphorites. Ces phosphorites sont très riches en fossiles de mammifères. Puis, ce plateau se disloque de nouveau. Il y a deux vallées d'effondrement à l'époque tongrienne. Il se forme

un fjord de la mer des sables de Fontainebleau ; la mer, en venant dans ces falaises de granite, y a déposé des arkoses, des grès très grossiers, reposant très directement sur le gneiss ou le granite. L'âge de ces dépôts est donné par des fossiles et par de petits lits de calcaire disposés de distance en distance et dus à la mer des sables de Fontainebleau qui s'enfonçait jusqu'au cœur du Plateau. A l'époque aquitanienne, la mer de Beauce a laissé des dépôts aux points où avait été la mer des sables de Fontainebleau. Le lac aquitanien a déposé des calcaires analogues à ceux de Beauce, avec un fossile caractéristique, l'*Helix Ramondi*. Après cela, le Plateau se relève, la mer se retire et les lacs se vident.

Pendant le miocène, surviennent alors de grandes éruptions qui ont formé des couches importantes. On remarque quatre principaux centres d'éruption, qui sont : *la chaîne des Puys, le Cantal, la chaîne des Monts Dores* et la *région du Velay et du Vivarais.*

Les *Puys* sont des cônes, au nombre de 70 environ, qui sont disposés dans une direction N.-S. (ainsi que les fractures), suivant deux lignes à peu près parallèles. On y rencontre des calcaires, des silex, attribués à des sources chaudes, et de grandes émissions de lave. La première roche qui s'est fait jour à travers cette large fente est la *domite*, composée d'orthose et de fer oxydulé.

Des cratères se sont alors formés, ont projeté des cendres à de grandes distances, ont émis des lapillis, des scories, des ponces. Ces cratères, marchant en même temps, ont inondé la région de coulées basaltiques. Le basalte, en se désagrégeant, a donné une terre très fertile, surtout lorsqu'il s'est trouvé mêlé aux éléments du granite ; cette terre est riche en chaux et en fer, mais pauvre en potasse : telle est la Limagne, tandis qu'en Corrèze et en Creuse, la terre est très aride et peu fertile. Les basaltes des dômes se trouvent au sommet des montagnes et forment des plateaux, que ces coulées ont protégés contre les érosions. On rencontre fréquemment ces basaltes sous forme de longs prismes hexagonaux

de 3 à 4 m. de hauteur, dus au refroidissement graduel de la masse : c'est ce que l'on appelle les *Orgues*.

Ces cratères sont admirablement conservés, et, à les voir, on croirait que le volcan n'est éteint que depuis peu.

Dans la région des Monts Dores, il y a un grand nombre de centres d'éruption, mais disposés sans aucun ordre. On remarque seulement une sorte d'étoilement, autour duquel rayonnent plusieurs vallées. La distribution des roches y est compliquée. Chaque bouche a émis toutes les roches laviques possibles, ainsi : des *Trachytes* composées d'orthose et de fer oxydulé ; la *Phonolite*, roche un peu schisteuse, et qui se débite en plaques sonores ; des *Basaltes* lourdes et très ferrugineuses. Chacune des bouches de la région a joué pour son propre compte ; aussi, il y a une grande variation dans la distribution des couches. La première éruption de trachyte a eu lieu au miocène supérieur, et les basaltes sont arrivées jusqu'à l'époque quaternaire. Au pliocène, tout le pays a été inondé sur les plateaux par des fleuves de basalte ayant jusqu'à 30 kil. Le basalte quaternaire se trouve au fond des vallées. C'est à l'extrémité d'une de ces vallées, celle de la Couze, que se trouve le volcan le plus récent de l'Europe, si l'on en excepte les volcans actuellement en activité, le *Tartaret*.

Il n'y a qu'un seul et unique cratère dans la région du Cantal. Il a 50 kil. de pourtour et a formé un cône de 2008 m. environ d'altitude. Il a ensuite été découpé par de nombreuses vallées qui rayonnent autour du centre. Sur tout ce pourtour, il y a des sommets élevés dont les plus connus sont le Plomb-du-Cantal, le Puy Mary, le Puy Violent. Il y a eu de nombreuses coulées de basalte, avec projection de cendres, de scories et de blocs énormes.

Dans la région du Velay, on retrouve de nombreux cratères, même jusqu'aux bords du Rhône. Il y a eu d'énormes coulées basaltiques découpées sur tout leur pourtour, en formant des orgues. On y voit aussi des dykes basaltiques dont le plus remarquable est le mont

Saint-Michel au Puy. Dans cette région, au pliocène, de grands fleuves coulant des sommets ont abandonné des dépôts. Les glaciers ont fait leur apparition au Plateau central, dès le pliocène. En certains endroits, on trouve des dépôts glaciers superposés avec les couches basaltiques, ainsi à Perrier. Ces dépôts glaciers sont des cendres trachytiques agglomérées.

A partir de l'époque quaternaire, aucun phénomène ne s'est produit au Plateau central, l'érosion seule a continué.

Cette région est le pôle répulsif, « la tête chauve » de la France. Elle était moins nue autrefois. Beaucoup de bois ont été détruits au XVIe et au XVIIe siècle. Aujourd'hui, ils sont remplacés par des landes presque improductives. Sur certains points, les plants ne manquent pas, et il suffirait d'empêcher ou de régler la vaine pâture pour que le reboisement se fît spontanément ; mais ces plants sont constamment rongés et réduits à l'état de broussailles par les moutons et par les chèvres

L'Auvergne est un pays très fertile et très riche ; les habitants émigrent l'hiver. La Marche et le Limousin, au contraire, sont pauvres, et les habitants émigrent pendant l'été. La diversité de la topographie de cette contrée ne permet pas de caractériser facilement son climat. La Limagne est une région privilégiée, un lac tertiaire, et elle se trouve pour ainsi dire dans le climat séquanien. Les cultures y sont abritées par des montagnes ; c'est un des pays les plus riches de la France ; on y produit beaucoup de blés durs, servant à la fabrication des pâtes d'Auvergne. La betterave à sucre y occupe aujourd'hui une place importante; c'est là le signe d'une culture avancée. Ce pays produit beaucoup d'orge précieuse pour la brasserie ; beaucoup de fruits et de pommes de terre ; du vin en quantité, mais de qualité secondaire.

En Bourbonnais, il n'y a plus d'abris naturels : le sol est argilo-siliceux, humide et contient peu de chaux.

Autrefois, c'était un pays pauvre ; aujourd'hui, il produit beaucoup de céréales et de nombreux et beaux bestiaux.

En Auvergne, il y a beaucoup de pâturages, divisés en deux catégories : les montagnes à lait, dont le sol est pauvre en chaux et en acide phosphorique, et les montagnes à graisse. Les beaux bestiaux de la race de Salers y prédominent, tandis que, dans le Limousin, on trouve la race limousine, qui s'est beaucoup améliorée pendant ces dernières années. Dans les Causses, les terres sont pauvres et la culture dominante est celle du seigle et de la pomme de terre.

Le Plateau central est sillonné par une multiplicité de cours d'eau et de ruisselets à débit inégal, se dirigeant soit vers la Méditerranée, soit vers l'Océan.

Robert VILLATTE DES PRUGNES.

L'ANTIMOINE

dans l'arrondissement de Moulins

Vers la fin du dix-septième siècle, les mines métalliques furent reprises avec une certaine activité sur un grand nombre de points de la France ; mais, pendant la première moitié du dix-huitième siècle, la vaste étendue des concessions octroyées, et d'autres causes inutiles à rappeler, nuisirent au développement régulier de ce genre d'industrie, qui ne commença réellement à s'étendre que sous le règne de Louis XVI.

A cette époque, le nombre des mines s'accroissait de plus en plus ; mais elles durent encore une fois succomber pendant la période révolutionnaire, sans que leur richesse ou leur pauvreté y fût pour rien.

On en trouve notamment une preuve dans l'abandon des gîtes d'antimoine de Montmalard, des Bergerats et des Jordinats.

A en juger par les travaux considérables qui ont été exécutés sur une longueur de 1,500 mètres environ, ces gîtes doivent être puissants et riches, et l'on peut ajouter sans conteste que les exploitants réaliseraient de gros bénéfices et que la reprise de leur exploitation serait fructueuse.

Quant à l'abandon dont ces mines ont été frappées depuis la Révolution, on doit l'attribuer particulièrement à la disparition presque subite des concessionnaires religieux, au défaut de traces de travaux souterrains et enfin à l'oubli presque constant de l'importance que pouvaient acquérir les mines métalliques de la France.

Voici quelques renseignements sur ces gîtes :

Montmalard.

Ce gisement a été découvert en 1763 par les Chartreux de Moulins. Plusieurs fois repris et plusieurs fois abandonné, on y avait foncé une vingtaine de puits de 15 à 20 mètres de profondeur, sur une longueur de 200 mètres, sur un filon dirigé N.-N.-O. - S.-S.-E. On avait commencé une galerie d'écoulement qui devait avoir 600 mètres et a été suspendue à la distance de 100 mètres.

Les Bergerats.

Cette mine a été concédée en 1783 aux Dominicains de Moulins, moyennant une redevance de 25 pour cent sur le régule obtenu, c'est-à-dire sur le métal.

Plusieurs filons parallèles N.-O. - S.-E. à peu de distance de Montmalard.

Les Jordinats.

Cette concession remonte à 1794. Pas de traditions.

Ces mines sont situées au sud de Bresnay, canton de Souvigny, dans le granite à grains fins et dans du gneiss.

Montmalard semble être le filon principal et de direction, et ceux des Bergerats et des Jordinats la suite. Il serait certainement très intéressant de savoir si Mont-

malard est le gîte du départ, ou si, au contraire, le filon se poursuit au sud, où le terrain varie sans changer de formation. On y rencontre le quartz compact.

Quelques échantillons de minerai que nous avons trouvés dans un dépôt de pierres qui existait alors derrière un bâtiment de Montmalard indiquent que l'on est en présence de filons d'une certaine richesse

En résumé, bien que ces renseignements soient succincts, nous pensons en avoir dit assez pour montrer qu'il y a là une contrée pas assez connue, et nous souhaitons que ces quelques lignes attirent l'attention des explorateurs et leur facilitent les moyens d'étudier ces gisements.

Th. LASSALLE.

CHRONIQUE

Bolide. — Le bolide du 6 janvier, dont nous avons parlé dans notre dernier numéro (p. 8), n'a pas été vu seulement à Baleine. Il a été également observé par plusieurs personnes à Moulins et dans le département de la Corrèze, d'où M. Gonod d'Artemare nous écrit :

« J'ai pu observer à Ussel, le 6 janvier, le brillant météore dont M. Doumet-Adanson a donné, dans la *Revue*, la très exacte description. Revenant de la chasse, à la tombée de la nuit, à 5 heures 6 minutes environ, un bolide d'un éclat de lumière incomparable s'est déroulé devant mes yeux, se dirigeant horizontalement du nord-est au sud-est ; son noyau, d'un vert brillant et volumineux, était suivi d'une assez longue traînée étincelante, pareille à celle d'une fusée de feu d'artifice, mais avec une lumière des plus intenses. J'ai vu le bolide pendant 5 ou 6 secondes environ ; puis il m'a été caché par les bâtiments de ma demeure, dont j'approchais. Je l'ai estimé, comme notre collègue, à 25° environ au-dessus de l'horizon. Le temps était beau, calme, girouette au nord avec quelques nuages au sud-ouest. Température + 2°. »

Faune de Commentry. — L'Académie des sciences avait décidé qu'en 1895, le grand prix des sciences physiques (3,000 francs)

serait accordé au travail qui contribuerait le plus à l'avancement de la Paléontologie française, en traitant d'une manière approfondie des animaux articulés des terrains houillers et des terrains secondaires et en les comparant aux types actuels.

A l'unanimité, la Commission a décerné ce prix à M. Charles Brongniart, pour son remarquable ouvrage sur la *Faune entomologique de Commentry*, dont nous avons rendu compte à l'époque de sa publication (1), qui forme, dit le rapporteur, la partie la plus inattendue, la plus extraordinaire des trésors scientifiques découverts à Commentry, grâce aux intelligentes recherches de M. l'ingénieur Fayol.

Concours de botanique. — Notre ami et collaborateur, M. Léveillé, directeur du *Monde des Plantes*, vient d'ouvrir un grand concours entre les botanistes. En 1901, un prix de 600 francs sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire sur la botanique paru dans le *Monde des Plantes* du 1er octobre 1895 au 1er septembre 1900. Les abonnés du *Monde des Plantes* seront les seuls juges du concours, et le prix sera attribué d'après leurs suffrages. Les mémoires devront être aussi concis que possible. Ils seront exclusivement rédigés en français ou tout au moins *traduits* dans cette langue. Les auteurs sont priés de les adresser à la direction du *Monde des Plantes*, 104, rue de Flore, Le Mans, Sarthe (France), assez à temps pour qu'ils puissent paraître dans la période indiquée ci-dessus. La seule condition requise pour concourir est d'être abonné au *Monde des Plantes* pendant la durée du concours.

Congrès. — Le congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences doit se tenir, cette année, à Tunis, du 1er au 4 avril. Ce congrès promet d'être à tous les points de vue particulièrement intéressant. Aussi, la Société botanique de France a décidé de se réunir à l'Association française, pour tenir, à la même époque, sa session extraordinaire de 1896.

La Société nationale d'Horticulture de France tiendra son douzième congrès annuel à Paris pendant la durée de l'exposition horticole, au mois de mai prochain. La séance d'ouverture aura lieu le jeudi 21 mai.

La Société d'Horticulture de l'Allier organise, à Moulins, une exposition des produits de l'horticulture et des arts et industries qui s'y rattachent, à l'occasion du concours régional. Cette exposition sera ouverte du 27 au 31 mai prochain.

---

(1) Voir t. VIII, 1895, p. 110.

Le 4e Congrès international d'Hydrologie, de Climatologie et de Géologie doit se réunir à Clermont-Ferrand, au mois de septembre prochain, conformément à la décision prise au congrès de Rome en 1894. Les sociétés scientifiques, les savants de la France et de l'étranger voudront participer à ces grandes assises scientifiques. On peut adresser son adhésion soit au président du comité d'organisation, le Dr de Ranse, à Paris, soit au secrétaire général, le Dr Fredet, à Royat.

BIBLIOGRAPHIE

Faune de France, par A. Acloque. **Coléoptères**. In-18 jésus, 466 p. av. 1,052 fig. Paris, Baillière et fils, prix : 8 francs. — Il n'existe pas d'ouvrage d'ensemble sur la Zoologie de la France; il faut, si l'on veut arriver à la détermination des animaux qui habitent notre pays, avoir recours à une foule de mémoires difficiles à se procurer. C'est pour réparer une aussi regrettable lacune, que M. Acloque a entrepris une Faune de France contenant la description de toutes les espèces indigènes. Le volume des Coléoptères vient de paraître. Il contient la description de tous les genres et de toutes les espèces, disposés en tableaux analytiques, et est illustré de 1,052 figures représentant les types caractéristiques des genres et des sous-genres. La zone habitée par les différentes espèces est soigneusement indiquée. Ce volume rendra certainement les plus grands services et facilitera grandement l'étude de l'Entomologie, et, comme le dit M. Perrier dans la préface, tous les naturalistes accueilleront avec joie une publication si longtemps désirée et enfin réalisée. M. Acloque est un travailleur infatigable qui a déjà composé sur le même plan une *Flore de la France* justement appréciée.

— **Le Centre médical et pharmaceutique**. — A signaler, dans le dernier numéro du 1er février 1896 : *Une plante féodale,* par le Dr Yves. — *Médicaments chimiques, étude de pharmacie rétrospective,* par E. Gilbert. — *Clinique chirurgicale,* par le Dr Bousquet. – *Georges Baglivi,* par le Dr Fabre, etc.

JANVIER 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	773	6	5,5	10	0,9	N.	Clair, nuageux ap. midi.
2	774	3	2,5	10		E.	Brouill., nuag. ap. midi.
3	772	1	— 1	5	0,2	E.	Fort brouillard.
4	771	2	1	8	0,2	E.	Fort brouill., clair ap. midi
5	775	0	— 2	3		N.E.	Couvert.
6	779	— 3	— 4	3		N.N.E.	Brouillard, gel. blanche.
7	779	— 1,5	— 3	0		N.E.	Couvert.
8	779,5	— 2	— 2,5	0		N.	Couvert.
9	778	— 2	— 3	— 1		N.	Nuageux, vent violent.
10	779	— 7	— 8	— 2		N.	Clair, vent violent.
11	776	—11	—12,5	— 4		N.E.	Clair.
12	774	—12	—13,5	— 1,5		N.E.	Clair.
13	770,5	— 4	—10	0		E.	Couvert.
14	762	0	— 2,5	6	0,4 N.	O.	Couvert.
15	765	1	0	7	2,9	N.O.	Nuag. couvert, ap. midi.
16	772	3	2	8	1,2	N.N.O.	Clair, nuag. ap. midi.
17	776,5	5	5	8	0,1	N.O.	Brumeux.
18	776	5	3,5	8	0,3	N.O.	Brouill., nuag. ap. midi.
19	772	1	— 1	8		E.	Clair.
20	775	— 2	— 3	— 1		E.	Fort brouillard, gelée bl.
21	776	— 2	— 2,5	— 1		S.E.	Fort brouillard, givre.
22	775	— 3,5	— 3,5	0		E.	Fort brouillard. givre.
23	774	— 1	— 2	0		N.E.	Brouillard, givre.
24	773,5	— 1	— 2	2		S.E.	Brouillard, givre.
25	774	0	— 1	4	0,7 G.	S.	Couvert.
26	772,5	2	1	9	2,4	S.	Couvert.
27	776	6	5	8	3,7	N.	Brumeux, nuag.ap.midi.
28	778	4	3	7		N.E.	Couvert.
29	783	0	— 1,5	7		N.E.	Nuageux.
30	787	0	0	4		N.E.	Nuageux, clair, ap. midi.
31	786	— 6	— 6	3		E.	Clair, gelée blanche.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

LES ANIMAUX VERTÉBRÉS DE L'ALLIER

Classe II. — OISEAUX (1)

Sang chaud, peau couverte de plumes, un bec corné dépourvu de dents ; ovipares.

TABLEAU DES ORDRES

1. Trois doigts en avant 2
Deux doigts en avant . . . . II. **GRIMPEURS.**
2. Les trois doigts antérieurs réunis par une membrane entière ou lobée qui sert à la natation.
VII. PALMIPÈDES.
Doigts antérieurs non réunis par une membrane, ou parfois seulement l'externe et le médian. . . . 3
3. Tarses forts, doigts puissants armés d'ongles longs, crochus et rétractiles ; bec fortement crochu et garni à la base d'une membrane nommée cire. **I. RAPACES.**
Tarses grêles, ongles courts et peu ou point rétractiles ; bec droit et parfois à extrémité légèrement recourbée, mais point de cire. 4
4. Tarses très longs, grêles et minces ; bec cylindrique long et mince ; doigts externe et médian parfois réunis par une petite membrane. **VI. ÉCHASSIERS.**
Tarses moyens, bec coniforme se rétrécissant vers l'extrémité ; doigts jamais palmés.
III. PASSEREAUX.
Tarses moyens, présentant parfois chez les mâles un ergot ou éperon ; bec court à mandibule supérieure très convexe. 5
6. Bec corné dans toute sa longueur ; jeunes, courant dès leur naissance et cherchant de suite leur nourri-

(1) Voir Classe I. Mammifères, t. VIII, 1895, p. 17.

ture . . . . V. GALLINACÉS.
Bec mou à la base, corné seulement à l'extrémité ; jeunes, naissant aveugles et restant longtemps dans le nid. . . . . IV. COLUMBIDÉS.

Ordre I. — RAPACES

Les Rapaces ou Oiseaux de proie se nourrissent de la chair des autres animaux et tiennent, parmi les oiseaux, la place qu'occupent les Carnivores chez les Mammifères.

La plupart sont puissamment organisés pour le vol : on les voit tantôt planant lentement dans l'air, à des hauteurs considérables, tantôt filant rapidement le long des haies et au-dessus des moissons. Certaines espèces sédentaires passent toute l'année dans notre région ; d'autres arrivent au printemps et repartent en automne, poursuivant les bandes de ramiers dont ils font leur proie ; quelques autres, enfin, n'apparaissent que dans les hivers très froids et ne s'écartent pas des bords glacés de nos rivières, donnant la chasse aux troupes de canards et de cygnes que la rigueur de la température nous amène des pays septentrionaux et qui entraînent avec eux ces redoutables ennemis.

Les femelles sont généralement plus grandes que les mâles et, souvent, d'une couleur très différente. Les jeunes portent une livrée tout autre que celle de leurs parents et ils n'acquièrent guère leur plumage définitif qu'après leur première année. Aussi, la nomenclature de ces oiseaux a été longtemps dans une confusion extrême : les deux sexes et les jeunes recevaient des noms différents, comme s'ils étaient distincts spécifiquement.

Suivant la position des yeux, les Rapaces se divisent naturellement en deux sections, les Diurnes et les Nocturnes. Les premiers peuvent être considérés comme tous nuisibles. Ils détruisent une quantité considérable de gibier, de volailles, de petits oiseaux insectivores, et leurs ravages ne peuvent être compensés par la chasse qu'ils font, à l'occasion, aux campagnols et autres petits rongeurs.

Mais il n'en est pas de même des Nocturnes, qui rendent aux agriculteurs les plus grands services et doivent être sérieusement protégés, au lieu d'être impitoyablement massacrés, comme ils le sont à peu près partout. Leur nourriture consiste, en effet, à peu près exclusivement en rats, souris, campagnols, mulots et autres rongeurs, et ils en font une consommation prodigieuse. Il y a lieu, toutefois, de faire une exception pour le Grand-Duc, qui détruit autant de gibier que le plus nuisible des Diurnes (1).

TABLEAU DES GENRES

Yeux placés sur les côtés de la tête, doigts toujours nus, diurnes. . . . . *DIURNES.*
Yeux dirigés en avant, doigts plus ou moins vêtus de poils ou de plumes, nocturnes . . . *NOCTURNES.*

Rapaces diurnes.

1. Tête et cou plus ou moins nus, ou seulement garnis de duvet . . . . **Vultur.**
   Tête et cou emplumés **2**
2. Bec presque droit à la base, courbé seulement vers la pointe. **3**
   Bec courbé à partir de la base. **5**
3. Tarses totalement emplumés . . . . **Aquila.**

(1) Les Rapaces avalent leur proie sans rien en trier, de sorte que les os, les poils, les plumes arrivent dans leur estomac. Là, la chair est digérée et le reste, agglutiné en forme de pelotes ovales, est rejeté par le bec. On trouve, dans ces pelotes, les os très bien nettoyés des animaux dont ils se sont nourris : les crânes sont très bien conservés et permettent de reconnaître les espèces. Les Nocturnes rejettent ces pelotes au fond des arbres creux, où ils viennent passer la journée après leur chasse de la nuit. J'en ai examiné plusieurs centaines : j'y ai trouvé, en quantité considérable, des crânes de souris, de campagnols, de mulots, de musaraignes, très rarement de taupes, une seule fois des débris du squelette d'une chauve-souris et, une fois aussi, le crâne d'un petit oiseau, paraissant être celui d'une mésange.

Tarses à demi-emplumés. 4

4. Ongles cannelés en dessous ; ventre et plume des tarses bruns ; grande taille. . . . . . . **Haliœtus.**

Ongles arrondis en dessus et en dessous ; ventre et plumes des tarses blancs ; taille bien moindre. **Pandion.**

5. Une dent à la mandibule supérieure 6

Mandibule supérieure à bord droit, parfois légèrement sinué, mais sans dent 7

6. Dent de la mandibule supérieure élargie, s'appliquant au milieu de la mandibule inférieure . . . . **Astur.**

Dent de la mandibule supérieure conique, s'appliquant à la pointe de la mandibule inférieure . . . **Falco.**

7. Queue fourchue. . . . . **Milvus.**

Queue tronquée. 8

8. Tarses courts et trapus. 9

Tarses longs et grêles. . . . . **Circus.**

9. Tarses nus ; base du bec garnie de poils sétiformes. 10

Tarses emplumés dans leur moitié supérieure ; base du bec garnie de petites plumes serrées et appliquées . . . . **Pernis.**

Tarses emplumés jusqu'aux doigts. . . **Archibuteo.**

10. Plumes de la queue ornées en dessous de 6-14 bandes brunes transversales . . . . **Buteo.**

Plumes du dessous de la queue n'offrant que 3 bandes brunes transversales . . . . **Circaetus.**

Rapaces nocturnes.

1. Une aigrette de plumes au sommet de la tête, au-dessus et en arrière des yeux. 2

Tête sans aigrette de plumes . . . . **Strix.**

2. Doigts emplumés jusqu'aux ongles ; très grande taille. **Bulbo.**

Doigts emplumés jusqu'à la base des dernières phalanges, taille moyenne . . . . **Otus.**

Doigts à peu près nus ; très petite taille. . . **Scops.**

VULTUR L.

1. — **Vultur monachus** L. *Vautour moine, Vautour arrian.*

Un individu mâle de cette espèce a été pris vivant et en bonne santé, au mois de juin 1893, dans les environs d'Arfeuilles. Un autre, probablement la femelle, qui l'accompagnait, a échappé aux chasseurs et n'a pas reparu. (Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la France*, t. VI, 1893, p. 170.)

Le vautour moine habite les Pyrénées, et ce n'est que tout à fait accidentellement qu'il peut s'égarer jusque dans notre région.

D'après Givois (*Rev. scient. du Bourb et du Centre de la France*, t. II, 1889, p. 199), qui ne cite ce fait qu'avec réserves, une bande de sept gypaëtes (*gypaëtus barbatus*, Cuv.) serait venue s'abattre, en octobre 1877, sur le champ de manœuvres des Gravanches, près de Clermont-Ferrand. A Vertaizon, vers 1885, toujours suivant le même observateur, un gypaëte, qui se montrait depuis plusieurs jours dans la localité, fut assommé par des paysans avant d'avoir pu s'envoler. Je ne connais pas de captures de cet oiseau dans les limites du département de l'Allier.

AQUILA Briss.

Plumage uniformément d'un brun fauve. . . . . *fulva.*
Ventre et devant du cou d'un blanc pur . . . . *pennata.*

2. — **Aquila fulva** L. *Aigle fauve, Aigle royal.*

Habite les localités inaccessibles des Alpes ; apparaît accidentellement dans le Centre de la France.

Un individu a été tué en janvier 1893, à Marcigny-sur-Loire (Saône-et-Loire), un autre, à la même époque, dans la Nièvre, à Fourchambault. (Voir *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la France,* t. VI, 1893, p. 64.)

Je n'ai connaissance, dans le département de l'Allier, que d'une seule capture de cet oiseau, également dans la vallée de la Loire, à Chassenard, en février 1895 : cet

aigle était établi depuis deux mois dans cette localité, où il se nourrissait de gibier, surtout de lièvres.

3. — **A. pennata** Briss. *Aigle botté.*

Se trouve, par couples isolés, dans presque toutes nos forêts, où il niche au sommet des plus grands arbres : forêts de Mulnay, de Bagnolet (de Chavigny), de Lespinasse, de Soulongis (Villatte des Prugnes), de Dreuille.

HALIŒTUS Savig.

4. — **Haliœtus albicilla** L. *Pygargue, Aigle de mer, Orfraie.*

Le plumage du Pygargue offre de grandes variations avant d'arriver à l'état adulte, et, à certain âge, il ressemble beaucoup à celui de l'Aigle fauve. Durant les hivers rigoureux, cet oiseau n'est pas bien rare aux bords de la Loire et de l'Allier, où il arrive à la suite des bandes de cygnes et de canards, dont il fait sa proie. On en tue presque tous les ans aux environs de Vichy.

PANDION Savig.

5. — **Pandion haliœtus** L. *Balbuzard, Aigle pêcheur.*

Pas bien rare en été sur l'Allier et la Loire, d'où il s'écarte pour aller à la pêche sur les grands étangs. Cet oiseau fait une très forte consommation de poissons, même assez gros, dont il sait s'emparer avec beaucoup d'habileté. Un individu tué à Châtel-de-Neuvre avait dans l'estomac les débris d'un *garbot* (*Squalius cephalus*) qui devait peser un kilogramme. Il ne dédaigne pas, non plus, les canards et autres oiseaux d'eau.

CIRCAETUS Vieill.

6. — **Circaetus gallicus** Vieill. *Aigle Jean le Blanc.*

Niche dans les grandes forêts, sur les plus hauts arbres. Est rare aux environs de Moulins (forêts de Bagnolet, de Moladier, de Boisplan) et plus commun dans la région montagneuse (Marcillat, Laprugne). Cet oiseau se nourrit surtout de reptiles, et la femelle ne

pond qu'un seul œuf. J'en ai tué un couple dans la forêt de Moladier : le mâle avait une vipère dans l'estomac et la femelle deux petites couleuvres (*Coronella lœvis*).

MILVUS Cuv.

Plumage fauve varié de noir et de blanchâtre. Queue profondément échancrée . . . . *regalis.*

Plumage brun de poix. Queue moins échancrée. . . . . *niger.*

7. — **Milvus regalis** Briss. *Milan royal.*

Même dans les plus hautes régions où il aime à planer, le Milan royal se reconnaît toujours à la profonde échancrure de sa queue. Cet oiseau est de passage dans notre région ; il arrive au mois d'avril et niche sur les arbres des futaies des grandes forêts. Il est assez répandu.

8. — **M. niger** Briss. *Milan noir.*

De passage au printemps, rare : dans les forêts et grands bois, forêts de Mulnay (de Chavigny), de Lespinasse (Villatte des Prugnes) ; M. Wattebled m'a dit en avoir trouvé un nid sur un arbre de la forêt de Moladier ; un individu pris au piège, près Bessay, en mai 1895.

BUTEO Cuv.

9. — **Buteo vulgaris** L.

La Buse, sédentaire dans notre région, est un des Rapaces les plus communs. On la trouve dans toutes les forêts, où elle établit son nid dans une enfourchure de branches au sommet des plus grands arbres. La coloration de son plumage est très variable : tantôt entièrement brun, ou avec les parties inférieures blanchâtres flamméchées de brun, ou complètement blanc en dessous avec le dessus varié de brun et de blanc ; une variété albinos, à yeux roses, à ongles décolorés à la base, se rencontre plus rarement.

Dans les journées orageuses de l'été et de l'automne, les Buses se réunissent en bandes et s'élèvent en l'air à une grande hauteur, où elles décrivent en criant de larges

cercles concentriques ; elles semblent ainsi annoncer l'orage, et cette habitude leur a fait donner, par les paysans, le nom de *meneux de rangs*.

Cet oiseau se nourrit de petits rongeurs, d'oiseaux, de reptiles, d'insectes et aussi de charognes.

PERNIS

10. — **Pernis apivorus** Cuv. *Bondrée*.

La Bondrée a une physionomie particulière due aux petites plumes courtes et serrées qui garnissent la base du bec et les paupières. Sa nourriture de prédilection consiste en larves de guêpes et d'abeilles, et aussi de petits mammifères et de poussins qu'elle vient prendre aux environs des habitations. Elle habite les grands bois, où elle est assez rare : Marcillat (Cte de Durat), Mulnay (de Chavigny), Tronçais, Soulongis, Lespinasse (Villatte des Prugnes), Moladier. Un individu pris au piège dans le parc des Bordes, près Moulins, avait le gésier rempli de larves de guêpes.

ARCHIBUTEO

11. — **Archibuteo lagopus** Brehm. *Buse pattue*.

Ainsi nommée en raison de ses tarses emplumés jusqu'aux doigts. Rare et de passage irrégulier. Plusieurs individus ont été pris au piège dans le parc des Bordes (Cte de Chavagnac), Broût-Vernet (du Buysson).

ASTUR

Dessous du corps rayé de taches brunes uniformément transversales. Quatre bandes transversales brunes sur la queue. Taille plus grande. . . . . *palumbarius*.

Dessous du corps rayé de brun roux, longitudinalement sous la gorge, transversalement sur les autres parties. . . . . . . *nisus*.

12. — **Astur palumbarius** Bechs. *Autour*.

L'Autour est un adroit chasseur, grand destructeur de gibier, de pigeons, de volailles. On le rencontre également dans les forêts et les plaines, mais il est partout

assez rare. Plusieurs pris au piège dans le parc des Bordes (C[te] de Chavagnac) ; j'en ai tué en plaine près Chemilly, en septembre, un mâle adulte.

13. — **A. nisus** L. *Accipiter nisus* Keys. *Epervier.*

Sédentaire et très commun. Fait une chasse acharnée aux petits oiseaux, alouettes, moineaux, etc. Parfois, il suit les chiens d'arrêt qui battent la plaine et s'empare des cailles qui partent avant que le chasseur ait pu les tirer ; souvent il vole à côté des locomotives et s'élance sur les petits oiseaux qui, effrayés par le passage du train, s'enfuient des haies qui bordent la voie. La femelle est remarquablement plus grosse que le mâle.

FALCO

1. Pattes et base du bec rouges . . . . *vespertinus.*
   Pattes et base du bec fauves. 2
2. Plumes tibiales et souscaudales blanches marquées de taches noires transversales ou lancéolées. . . . . *peregrinus.*
   Plumes tibiales et souscaudales rousses avec des taches oblongues brunes. . . . . *lithofalco.*
   Plumes tibiales et souscaudales unicolores sans taches . . . 3
3. Plumes tibiales et souscaudales d'un roux vif, manteau d'un noir cendré. *sulbuteo.*
   Plumes tibiales et souscaudales d'un blanc roussâtre, manteau roux taché de noir . . . . *tinnunculus.*

14. — **Falco peregrinus** Briss. *Falco communis* Gmel. *Faucon pèlerin.*

C'est l'espèce célèbre qui a donné son nom au genre de chasse où l'on emploie les oiseaux de proie. Peu commun : les Bordes, Chazeuil (C[te] de Chavagnac), Broût-Vernet (V[te] du Buysson), Chazemais (Villatte des Prugnes). A habité longtemps les rochers des bords de la Sioule à Neuvialle, mais il en a complètement disparu depuis la construction du chemin de fer de Gannat à Montluçon (Lamotte).

15. — **F. subbuteo** L. *Hobereau.*

Assez commun dans l'Allier, où il demeure toute l'année et où il fréquente surtout les grandes plaines,

établissant son nid sur les peupliers ou autres arbres élevés. Il a les mêmes mœurs que l'épervier et est tout aussi hardi, suivant, comme lui, les chasseurs et les trains de chemins de fer pour s'emparer des oiseaux qu'ils font envoler. Il visite, en outre, les étangs, où, comme l'a constaté M. R. Martin, il recherche les libellules, dont il fait une grande consommation.

16. — **F. lithofalco** Gm. *Emerillon.*

C'est le plus petit des oiseaux de proie de notre département, où il est peu répandu. Il chasse, dans les plaines et le long des haies, les petits oiseaux.

17. — **F. tinnunculus** L. *Cresserelle.*

Très commun dans les bois, les plaines, le voisinage des habitations. Fait son nid dans des trous de vieilles murailles, des clochers, des châteaux en ruines et utilise parfois d'anciens nids de pie. Se nourrit de petits oiseaux, de lézards et surtout, durant la belle saison, d'insectes coléoptères et orthoptères.

18. — **F. vespertinus** L. *Faucon kobez, Faucon à pieds rouges.*

Ce petit faucon est très rare. Je n'en ai jamais vu, dans notre région, qu'un seul, près de Chemilly ; il est passé assez près de moi en volant pour que j'aie pu le reconnaître. M. le Cte de Chavagnac le signale à Villeneuve.

Les *Falco subbuteo, lithofalco, tinnunculus* et l'*Astur nisus*, sont confondus vulgairement sous les noms d'*émouchet, tiercelet, fauchet.*

CIRCUS Lacép.

1. Brun, plus ou moins varié de roux . . . . *æruginosus.*
   Bleu cendré avec l'extrémité des grandes plumes de l'aile noire 2
2. Ventre tout blanc . . . . *cyaneus.*
   Ventre marqué longitudinalement de taches rousses linéaires. *cineraceus.*

Ces trois espèces, surtout les femelles, sont assez difficiles à reconnaître entre elles, tellement leur plumage varie d'après l'âge et la saison. Le tableau précédent ne s'applique qu'aux mâles ; les femelles sont toutes d'un brun fauve plus ou moins maculé en dessous de jaune blanchâtre. On ne peut les distinguer sûrement que par les proportions comparatives des grandes plumes des ailes.

19. — **Circus œruginosus** Sav. *Circus rufus* Gmel. *Busard harpaye.*

Cet oiseau fréquente surtout les grands marais. Aussi, on ne le rencontre, dans notre département, qu'aux bords de l'Allier et de la Loire, où il est assez commun et où on le voit fréquemment planer à la recherche d'une proie. Quoiqu'il soit sédentaire, dit M. Givois, il paraît plus commun en été qu'en hiver ; il est souvent à la remorque des bandes de mouettes qui pêchent sur l'Allier et qui lui abandonnent quelquefois leur butin. Il s'empare des petits canards et autres petits oiseaux de basse-cour, ainsi que des cailles et des jeunes perdreaux.

20. — **C. cyaneus** L. *Busard Saint-Martin.*

Parcourt les plaines d'un vol lent et peu élevé, explorant minutieusement le terrain. C'est un destructeur émérite de gibier et de petits oiseaux. Assez commun.

21. — **C. cineraceus** Neum. *Busard Montagu, Busard cendré.*

D'après M. Martin, cet oiseau dévore volontiers les orthoptères (grillons, sauterelles) que dédaigne le *C. cyaneus.* Mais il attaque aussi les jeunes oiseaux et les poussins, pille les nids et est un braconnier aussi dangereux que ses congénères. Il est commun dans le département. Il fait son nid par terre dans les bruyères des éclaircies des taillis. Pendant l'incubation, le mâle pourvoit à la nourriture de la femelle. M. R. Villatte des Prugnes a été témoin de cette scène de ménage. « J'arrivais, m'écrit cet observateur, près du nid d'un Busard cendré que je connaissais dans le bois du Déla (commune

de Nassigny), quand j'entendis en l'air des cris d'oiseau de proie, que je reconnus être poussés par un Busard cendré mâle qui tenait une proie dans ses serres. Presque au même moment, la femelle quittait son nid et s'envolait vers le mâle. Celui-ci, la voyant venir, lâcha sa proie, qu'elle saisit au passage entre ses serres, et elle redescendit à terre, près de son nid, pour la manger. »

Le *Circus Swainsonii* Sm. *C. pallidus* Temm. peut être rencontré de passage accidentel dans le département ; mais, jusqu'à présent, je n'en connais aucune capture dans nos limites.

STRIX

Tarses et doigts fortement emplumés . . . . *aluco.*

Tarses et doigts couverts de plumes sétiformes, clairsemées sur les doigts . . . . *minor.*

Doigts nus ou simplement garnis de poils épars . . . *flammea.*

22. — **Strix aluco** L. *Syrnium aluco* Brehm. *Hulotte, Chat-Huant* (1).

Commun dans tous les bois et les pays garnis de vieux arbres, où on l'entend, le soir et pendant les nuits, pousser son cri étrange.

23. — **S. minor** Briss. *Strix passerina* Bechst. *Chouette, Chevèche, Chaviche.*

Très commune partout, la Chouette se nourrit de petits rongeurs, de vers et de larves d'insectes, dont elle détruit une quantité considérable. Elle rend les plus grands services aux agriculteurs. C'est l'oiseau dont on imite le cri dans les pipées. Pendant les hivers rigoureux et lorsque la neige persiste longtemps, les Chouettes, ne pouvant plus se procurer leur nourriture, périssent en grand nombre.

---

(1) Les étymologistes disent que le nom *chat-huant* veut dire *chat criard* ou *hurlant* et qu'il a été donné à cet oiseau à cause de sa voix lugubre, de sa tête semblable à celle du chat et parce qu'il se nourrit de souris comme le chat. En réalité, *chat-huant* dérive de *cavannus*, nom latin qui désignait cet oiseau et qui vient lui-même de *cavamen*, caverne, excavation naturelle, habitat de prédilection des rapaces nocturnes.

Le *Strix Tengalmi* Gm., à peu près de la taille de la Chouette, pourra se rencontrer dans notre région. On le reconnaîtra à ses doigts aussi fortement emplumés que les tarses et à son oreille beaucoup plus grande.

24. — **S. flammea** L. *Effraie.*

Bien reconnaissable à son plumage fauve piqueté de noir, l'Effraie habite les vieux bâtiments, les greniers, les granges, où elle fait une chasse active aux rats et aux souris. On la trouve aussi dans les bois. Très commune.

BUBO Cuv.

25.— **Bubo maximus** Flemm. *Strix bubo* L. *Grand Duc.*

C'est le plus grand des Rapaces nocturnes français. Il n'est pas rare dans les hautes montagnes d'Auvergne (Givois). Dans notre département, on ne le rencontre guère qu'accidentellement ; mais on peut en citer çà et là d'assez nombreuses captures : Marcillat, Montluçon, Montmarault, Souvigny, Neuvialle, Lapalisse, Les Bordes, près Moulins. L'individu tué dans cette dernière localité y avait élu domicile depuis quelque temps et se nourrissait de canards, qu'il venait le soir prendre sur la pièce d'eau, et de lapins.

Il est très possible que le Grand Duc se reproduise dans les forêts du Montoncel et de la Madeleine.

OTUS Cuv.

Aigrettes du sommet de la tête courtes, plumes de la queue coupées, à leur côté interne, par quatre bandes espacées. *brachyotus.*

Aigrettes du sommet de la tête bien développées ; plumes de la queue coupées à leur côté interne par huit ou dix bandes. *vulgaris.*

26. — **Otus brachyotus** Gm. *Strix brachyotus* Gm. *Hibou brachyote.*

De passage régulier. En automne, on le trouve communément à terre, dans les taillis, ou, en plaine, dans les fossés, les champs de genêts, etc. Il semble moins commun à son passage de printemps.

27. — **Otus vulgaris** Flemm. *Strix otus* L. *Hibou, Moyen Duc.*

Commun dans les bois, les forêts ; l'hiver, il se rapproche des lieux habités. Niche dans des trous d'arbre ou dans les vieux nids abandonnés d'autres oiseaux.

SCOPS Sav.

28. — **Scops Aldrovandi** Will. *Strix scops* L. *Scops, Petit Duc.*

Le Scops vient passer chez nous la belle saison. Il niche dans les trous des murs, les creux des vieux arbres. Il n'est pas rare, et on peut le voir le soir voler sans bruit autour des arbres, le long des haies, au bord des ruisseaux, cherchant les insectes crépusculaires, dont il fait sa principale nourriture.

(*A suivre.*) Ernest Olivier.

XYLOPHILIDES ET ANTHICIDES

Recueillis en Algérie

AVRIL-JUIN 1895

Comme dans mes précédents voyages (1), je ne citerai pas mes récoltes complètes : plusieurs espèces trop répandues seront omises (j'en nommerai cependant quelques communes, à cause des localités), et je ferai précéder d'un astérisque les espèces ou variétés non encore capturées par moi.

Ce dernier voyage m'a permis de confirmer mes premières impressions de chasse, en constatant, de nouveau, que le littoral est généralement riche et la région désertique habituellement pauvre en *Anthicides*. J'ai constaté également encore la prédilection de mes *préférés* pour les temps pluvieux. La deuxième partie de mon voyage, très pluvieuse, quoique plus avancée, m'a donné davantage que la première, celle du cercle de Laghouat.

Trotomma pubescens Ksw. — Espèce plus ou moins testacée, quelquefois en partie obscurcie. Détritus, l'Edough.

---

(1) Voir les autres voyages dans cette *Revue*, numéro d'août 1894 et précédentes années.

Trotommidea elongata Pic — Diffère de *Tr. Salonæ* Reitt (*ex typo*) par la forme plus allongée des antennes et le prothorax non transversal. En battant des branches mortes de chêne-liège à Saint-Antoine, près Philippeville.

Xylophilus (Olotelus) pruinosus Ksw. — Détritus, quelquefois sur lentisques, Bougie, Dréa, près Souk-Ahras.

*__X. neglectus__ Duv. variété. — A taille un peu plus avantageuse, et forme un peu plus élargie. Varie de coloration. Sur des roseaux à Laghouat. Aussi à Bougie, en battant des buissons. Cette forme se trouve aussi à Tanger. Nouvelle espèce pour la faune algérienne.

*__X. (Euglenes) kabylianus.__ — Assez parallèle et assez allongé, testacé avec la tête noire et quelquefois les élytres bien rembrunis vers l'écusson et sur les bords, à ponctuation forte, peu écartée et pubescence jaunâtre non fine, couchée. Tête droite en arrière avec les yeux presque joints en avant. Antennes fortes à articles épais et à deuxième article court, troisième et suivants à peu près égaux ; elles sont presque filiformes ♂, bien élargies à l'extrémité ♀, avec l'article terminal un peu plus ♀ ,ou bien plus long ♂. Prothorax testacé rougeâtre, quelquefois rembruni, moins large que la tête, assez court, à peine plus large en avant et presque arrondi dans cette partie, avec une dépression transversale nette devant la base. Elytres modérément longs, arrondis aux épaules et à l'extrémité avec une sorte de petit étranglement latéral avant le milieu et une grande dépression oblique sur leur partie antérieure; des impressions humérales et scutellaire peu profondes. Dessous du corps d'un testacé foncé et abdomen plus ou moins obscurci. Long. 2 mill. 1/2. En battant un carroubier, à Bougie, en mai. **X. kabylianus** diffère de **X. pygmæus** Deg. par la forme, les antennes plus longues ♀, la coloration.

X. (Aderus) populneus Panz. — Bou-Saâda, Bougie, Souk-Ahras, Tebessa.

Macratria Leprieuri Reiche — La Chiffa, Médéah, Saint-Antoine, Dréa.

*__Notoxus brachycerus__ Fald. et v. **hipponensis** Pic. — En battant des saules. Saint-Charles et Saint-Antoine. Contrairement à ce que je suppose (*Cat. anthic.*, p. 29), la forme *type* se prend aussi en Algérie, mais plus rarement que la variété. J'en ai pris deux exemplaires à Saint-Charles et un troisième provenant d'Orléansville me vient de la coll. Gandolphe.

N. mauritanicus Laf. et var. — Collo, bords de la mer, sur lentisques.

N. numidicus Luc. — Collo, Robertville, en fauchant.

N. lobicornis Reiche. — Ain-Kerman et Bou-Saâda, sur genêts en fleurs et sous galets de l'Oued.

Mecynotarsus algerinus Desbr. — Laghouat, dans les dunes. Cette race ne se rapporte pas à **M. Mellyi** Mars., comme je l'ai noté dans mon catalogue (page 7) ; peut-être est-elle une variété du **semicinctus** Wol. ; **M. Mellyi** (d'Egypte) présente une forme presque parallèle.

Amblyderus scabricollis Laf.—Gorges de la Chiffa et Robertville.

Pseudotomoderus compressicollis Mots. — Tébessa, sous foin coupé, en juin.

Tomoderus ventralis Mars. — Collo, en tamisant des feuilles, en juin. Cette espèce n'a été signalée que du mont Edough. Un exemplaire, que je juge immature, offre la coloration testacée de l'espèce précédente.

Formicomus v. **cyanopterus** Laf. — Laghouat et Ghardaïa.

F. **pedestris** Rossi. — Commun vers le littoral, rare dans le sud. Laghouat.

Anthicus minutus Laf. — Boghari et Dréa.

A. **debilis** Laf. — Djelfa, détritus d'inondation.

A. **instabilis** v. **sabuleti** Laf. — Laghouat, roseaux secs ; Tébessa, foin coupé.

*A. v. **semiruber** Pic. — Maison Carrée.

A. v. **Des-Logesi** Pic. — Gué de Constantine, près Alger.

A. **opaculus** Wol. — Laghouat et Ghardaïa.

A. **crinitus** Laf. — Ghardaïa.

A **bifasciatus** Rossi. — Dréa, détritus d'inondation.

A. **cribripennis** Desbr. — Gué de Constantine, Djelfa, Tébessa.

A. **Theryi** Pic. — Détritus. Dréa, près Souk-Ahras.

A. **lœviceps** Baudi. — Djelfa et Tébessa.

*Var. **lucidithorax**. — Assez grand et large, coloration générale d'un brunâtre plus ou moins foncé, avec les élytres fasciés ; pubescence d'un gris jaunâtre. Tête arrondie aux angles postérieurs, noire, à ponctuation forte, rapprochée ; antennes brunâtres, pubescentes, assez fortes, épaissies sur leurs derniers articles, le terminal peu long. Prothorax brunâtre, modérément long, bien arrondi en avant, à ponctuation forte, rapprochée. Elytres bien plus larges que le prothorax, un peu élargis après le milieu, arrondis aux épaules et à l'extrémité, à ponctuation forte assez écartée ; ils sont d'un brun très peu obscurci, ornés de deux larges bandes transversales, d'un brun jaunâtre (humérale et post-médiane). Epaules et pourtour de l'écusson quelquefois rembrunis. Pattes courtes, testacées. Long. 3 mill. 1/2. Bou-Saâda, sous plantes sèches, en mai.

A. **antherinus** L. — Dréa, détritus.

A. **fumosus** Luc. — Dréa, détritus.

A. **fenestratus** Schm. — Plage de Collo, Tébessa.

A. **pumilus** Baudi. — Gué de Constantine, Aumale, Tébessa, Dréa, sur genêts en fleurs, etc

A. **ocreatus** Laf. et var. — Robertville, Collo, Saint-Antoine, Bougie, Souk-Ahras, Tébessa.

Anthicus sericeus n. sp. — Parallèle, déprimé, noir à reflets bronzés, pubescent de grisâtre ; aspect soyeux sur les élytres ; base des antennes, tibias et tarses pâles. Tête assez longue, bien arrondie en arc en arrière, à ponctuation ruguleuse, fine ; palpes noirs ; antennes

longues, assez grêles, testacées sur leurs 4 à 6 premiers articles (le premier est quelquefois en partie obscurci), peu épaissies à l'extrémité avec l'article terminal plus long, en pointe émoussée. Prothorax à reflet bronzé, un peu plus long que large, à peine plus large et arrondi en avant, droit sur la base avec une ponctuation rugueuse fine. Elytres bien plus larges que le prothorax, déprimés, à côtés parallèles largement tronqués et légèrement arrondis à l'extrémité, avec pygidium saillant en dessous ♀, brièvement tuméfiés et anguleux chez ♂, ayant une sorte de dépression transversale post-humérale, la ponctuation fine ; aspect légèrement et variablement soyeux par la présence d'une fine pubescence d'un gris blanchâtre. Pattes minces. Long. 2, 2 mill. 1/3. Tébessa.

Cette espèce, rappelant par sa forme *A. Barnevillei* Pic d'Espagne (tête seulement moins longue, pubescence plus fine, etc.), peut se classer dans le groupe de *A. ocreatus* Laf. ; on la séparera facilement de toutes les formes voisines par le dessin soyeux de ses élytres.

A. v. posticus Laf. ou sp. près. — Sur fleurs de composées, Bougie et Kerrata, près Bougie.

A. olivaceus Laf. — Sur ombelles. Robertville, Ain-Beida, Dréa.

*__A. cyanipennis__ Grilat. — Rare espèce. Sur fleurs, à Souk-Ahras et à Dréa, en juin. Cette espèce n'est signalée en Algérie, jusqu'à présent, que de Bône (type ?). Le prothorax varie du rouge brillant au rouge plus ou moins obscurci ; rarement il est noir.

A. erythroderus Mars. — Baba-Ali, sur lentisques.

A. Olivieri Desbr. — Collo, Souk-Ahras et l'Edough.

A. Viturati Pic. — Sur tamarix, fleurs de carottes. Bougie, Kerrata, Collo.

A Gæbeli Laf. et var. — Sous plantes sèches ou courant dans les dunes. Bou-Saâda, Djelfa, Ghardaïa.

*__A Gæbeli__ var. __meridionalis__. — Coloration testacée des élytres très étendue, ceux-ci ornés chacun seulement d'une tache obscurcie postérieure en forme de X, à extrémités élargies, cette tache variable ; prothorax clair. Sétafa et Gardaïa.

A. (Microhoria) scaurus Frm. var. — Ain-Beida, en fauchant.

A. valgus Frm. — Mont Edough, sur fleurs.

*__A. ? Leprieuri__ Desbr. ♀. Djelfa, en battant un buisson.

*__Anthicus superbus__. — Grand, peu étroit. Tête noire arrondie en arrière, à ponctuation peu forte, écartée. Antennes noires ou avec quelques premiers articles rougeâtres, peu épaissies sur leurs derniers articles, avec le terminal pas très long, en pointe mousse. Prothorax d'un rouge brillant pubescent de gris argenté, modérément dilaté et bien arrondi en avant, à fossettes larges, peu profondes et ponctuation fine, écartée. Elytres un peu allongés, arrondis aux épaules, arrondis ♀ ou légèrement anguleux ♂ à l'extrémité, à ponctuation fine, modérément serrée, ornés d'une bande antérieure plus ou moins étendue, sur les épaules, de duvet argenté et d'une bande post-médiane jaunâtre, voilée de pubescence argentée.

Pattes minces, courtes, pubescentes, variablement foncées, d'un rougeâtre obscurci avec les cuisses noires ou entièrement noires. Long. 3 à 3 mill. 1/2. Bougie et Kerrata, sur les fleurs, en mai.

Très jolie espèce bien voisine de *A. maculicollis* Pic, mais prothorax entièrement rouge, antennes et tibias foncés, forme un peu moins élargie; diffère de *A. Vosseleri* Pic (1) par la forme et la coloration des antennes, la bande antérieure argentée ; il a de commun avec cette espèce, la couleur rouge du prothorax.

*A. **Aubei** Laf. — Guelt-es-Stel, sur fleurs.

A. v. **fuscipes** Mars. — Guelt-es-Stel, sur fleurs.

A. **Chobauti** Pic var. — Djelfa.

A. **Oberthuri** Baudi et var. — Ain-Beida, sur fleurs.

*A. **roseicollis** Pic (*L. Echange*, n° 93). — Bou-Saâda, en fauchant. Décrit avec doute comme variété de *A. Oberthuri* B., mais plutôt espèce voisine à forme plus cylindrique, coloration des antennes plus claire, avec le premier article rougeâtre, rarement un peu obscurci, etc.

*A. v. **semiroseus** (v. du précédent). — Légèrement cylindrique. Tête noire ; antennes testacées, noirâtres à l'extrémité avec le premier article rarement un peu obscurci. Prothorax testacé rougeâtre, plus ou moins noir sur sa partie antérieure. Elytres noirs ornés de deux bandes variables (antérieure et post-médiane), d'un testacé rougeâtre, voilées de pubescence grise. Pattes testacées avec les cuisses plus ou moins obscurcies. Long. 2 1/2 à 3 mill. Environs de Djelfa, en mai, aussi à El. Kantara, en avril

*A. (**Aulacoderus**) **sulcifer** Pic. — Sur fleurs d'ombellifères, à Ghardaïa, en mai.

Ochtenomus unifasciatus Bon. — Bou-Saâda, Dréa, Collo.

O. **tenuicollis** Rossi. — Dréa et Saint-Antoine.

O. **bivittatus** Truq. — Ghardaïa.

Maurice PIC.

BIBLIOGRAPHIE

Dans sa séance du 26 février dernier, la Société Entomologique de France a décerné le prix Dollfus, d'une valeur de 300 francs, à M. Robert du Buysson, pour son

---

(1) Dans la description de cette espèce (*Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la France*, t. VII, 1894), il y a une faute d'impression : il faut effacer, pour les antennes, l'adjectif *noires* qui s'y rapporte ; celles-ci sont d'un rouge testacé à extrémité noirâtre.

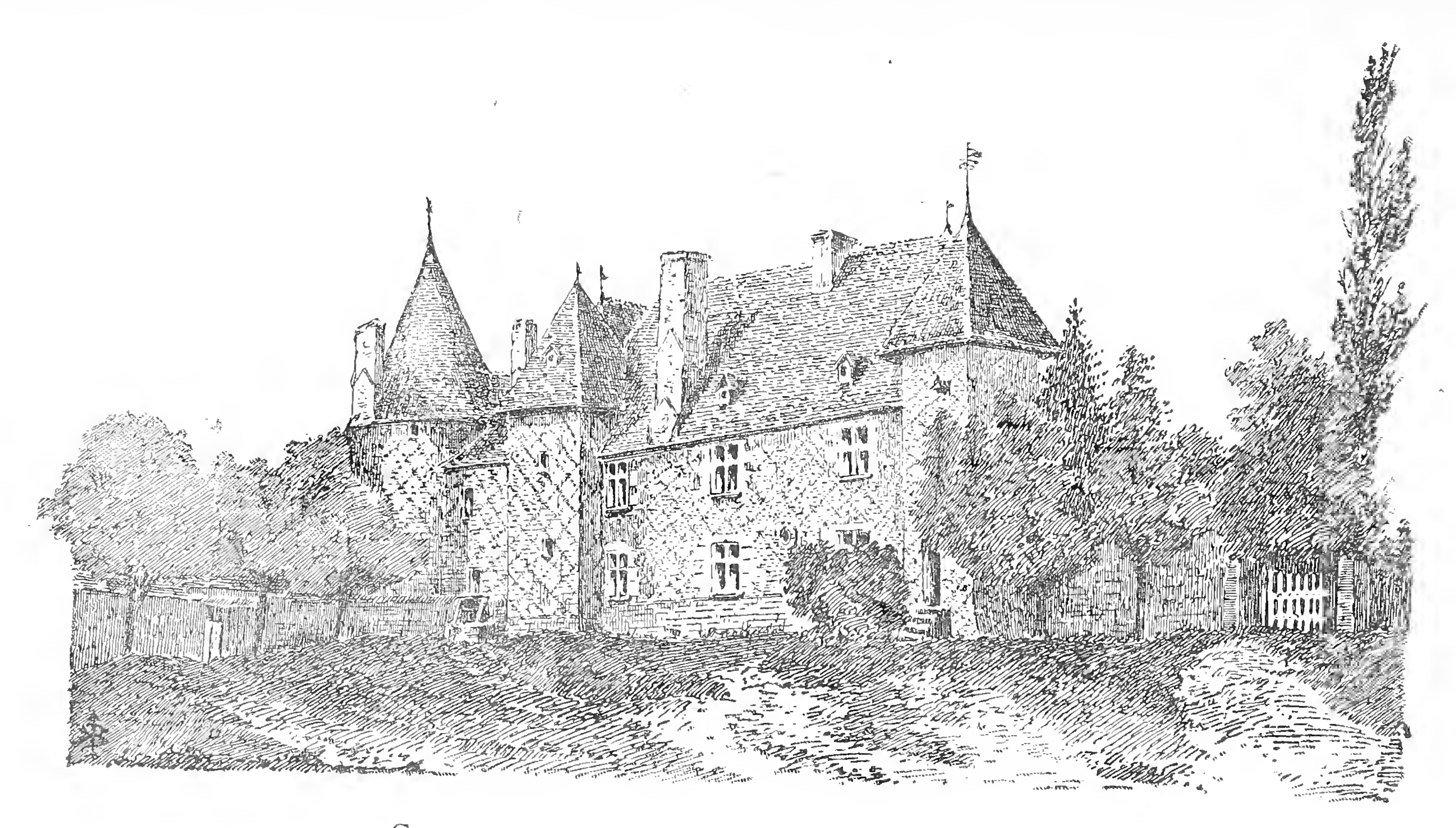
beau travail en cours de publication sur les *Chrysides de l'Europe et du bassin de la Méditerranée.* Cette distinction est des mieux méritées et nous sommes heureux d'y applaudir.

— **Les fiefs du Bourbonnais : La Palisse,** par MM. AUBERT DE LA FAIGE et Roger DE LA BOUTRESSE, in-8°, 648 p. et 220 dessins à la plume. Paris, Plon-Nourrit ; Moulins, Durond. — Bien que cet ouvrage ne rentre pas absolument dans le cadre de la *Revue,* nous ne pouvons le passer sous silence, car la publication de MM. Roger de la Boutresse et Aubert de la Faige est un monument de plus pour l'histoire si glorieuse et si intéressante de notre beau pays de Bourbonnais. Grâce à la plume artistique de M. Roger de la Boutresse, nous avons la reproduction de tous les importants châteaux de l'arrondissement de La Palisse, des anciennes maisons fortes et aussi celle de gentils cottages parfois adossés à d'antiques ruines, seuls témoins survivants des siècles passés. Nous pensons intéresser les lecteurs de la *Revue* en reproduisant un de ces meilleurs dessins. *Les Fougis,* façade de l'est, donnera une idée de l'habileté du dessinateur. Il faudrait citer toutes les pages de l'ouvrage pour rendre compte de la somme de travail qui y a été amassée. Rien de plus joli que les vues des châteaux de Bussoles, Mariol, La Palisse, La Chapelle de Périgny, Saint-Allyre de Valence, Boucé et Belleau ; les clairs, parfaitement ménagés, sont du plus bel effet. D'autres constructions, moins réduites, tiennent toute une page, comme Chappes, le Breuil, les Gouttes, Fontaines et les Plantais. Les paysages de Gondilly et de la Pouge font penser à Corot, tant il y a du léger et du vaporeux dans les lignes. La jolie tour carrée de Gayette porte également un très bon coup de plume.

Si l'on admire les charmants dessins de M. R. de la Boutresse, on se demande comment M. Aubert de la Faige a pu réunir, en si peu de temps, d'aussi nombreux matériaux relatifs à chacun des fiefs passés en revue. Je crois que nos maîtres en généalogie et en histoire locale ne trouveront que bien peu de chose à redire au texte de ce gros volume. M. Aubert a puisé à d'excellentes sources cette quantité considérable de documents qu'il nous expose de telle manière, du reste, que la lecture en est pleine de charmes pour le commun des mortels.

Nous pouvons donc, sans crainte de nous trop avancer, nous faire l'interprète de tous les amis des arts et de l'histoire et adresser nos plus chaudes félicitations aux auteurs des *Fiefs du Bourbonnais.*

Robert DU BUYSSON.



Chateau des Fougis (commune de Thionne)
Façade de l'est.

FÉVRIER 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	781	— 4	— 4	— 1,5		E.	Fort brouillard, givre.
2	779	— 3	— 3	— 1		N.	Brouillard, givre.
3	781	— 3	— 3,5	— 1		E.	Couvert.
4	782	— 4,5	— 5	2		S.	Fort brouillard. givre.
5	783	— 5	— 6	— 3		N.E.	Fort brouillard, givre.
6	782,5	— 5	— 5	— 2		E.	Brouillard, givre.
7	781	— 4	— 5	0		E.	Brouillard, givre.
8	779	— 5	— 6	8		E.	Brouillard, givre.
9	778	— 4	— 5	10	0,2 G.	S.S.E.	Gelée blanche, clair.
10	780	3	1	14		S.S.E.	Nuageux.
11	781,5	6	4	13		S.	Brouillard.
12	780	4	2	9	0,4	S.E.	Brouillard.
13	778	— 1	— 3	11	0,3	S.	Clair.
14	777	3	1	7		N.E.	Nuageux.
15	775,5	— 1	— 4	8		N.E.	Gelée blanche, clair.
16	778,5	— 1	— 3	6		N.	Gelée blanche, clair.
17	778	— 2	— 4	12		S.E.	Gelée blanche, clair.
18	775	1	— 1,5	14		S.E.	Gelée blanche, clair.
19	770	3	1	16		S.	Nuageux.
20	765	6	4	16		S.E.	Nuageux.
21	762	9	7	13		S.O.	Couvert.
22	763	5	4	9	0,8	S.E.	Couvert.
23	769	4	3	11		N.E.	Nuageux.
24	771	— 2	— 5	6		N.	Clair.
25	770	— 6	— 7,5	1		N.	Clair.
26	764,5	— 6	— 9,5	1		N.	Couvert.
27	767	— 2	— 4,5	0	2,2 N.	N.	Couvert.
28	775	1	— 2	6		O.	Couvert.
29	774,5	6	3	10	1,6	O.	Brumeux.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LES NOMBRES TRIANGULAIRES

Considérons la série indéfinie des nombres entiers naturels :

$$1, 2, 3, 4, 5, \ldots\ldots\ldots, n, \ldots\ldots\ldots$$

et effectuons la somme des 1, 2, 3, 4, 5, ..., n, . . . premiers termes de cette série.

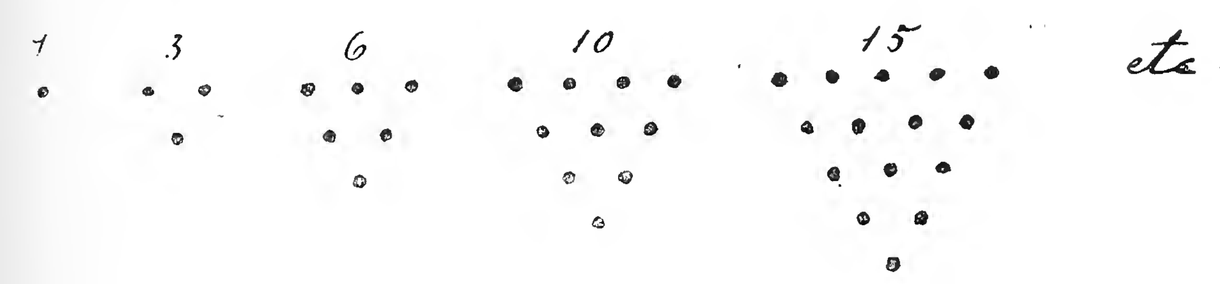
Nous obtiendrons alors une nouvelle suite de nombres :

$$1, 3, 6, 10, 15, \ldots\ldots\ldots, \frac{n(n+1)}{2}, \ldots\ldots$$

tels que la différence de deux termes consécutifs va sans cesse en augmentant d'une unité.

C'est la série des nombres *trigones* ou *triangulaires.*

Ces nombres sont ainsi dénommés parce qu'il est toujours possible de disposer régulièrement en *triangle* les unités qui les composent, comme on le voit sur le tableau ci-après :



On peut très commodément les figurer, dans la pratique, en se servant des pions du jeu de dames pour cet usage.

L'origine des nombres triangulaires remonte aux siècles les plus reculés de l'histoire de l'Arithmétique, et il est vraisemblable de croire que leur connaissance dérive de l'observation du vol des oiseaux, notamment du passage des grues et des cigognes, des flamants et des ibis qui voyagent dans les airs, éparpillés en triangles.

C'est sur les bords du Nil que la théorie de ces nombres a pris naissance. Elle fut développée ensuite par Diophante, le père de l'Arithmétique, dans cette

fameuse école d'Alexandrie qui vit se succéder Euclide, Aristarque de Samos, Eratosthène, Archimède et, plus tard, Ptolémée, Diophante et Pappus.

L'Arithmologie ne fit aucun progrès depuis Théon de Smyrne et Diophante jusqu'au commencement du XVIIe siècle, et il nous faut arriver, tout d'une traite, à à Pierre de Fermat (1) (1601-1665) et, au début du XVIIIe siècle, à Léonard Euler (2) (1707-1783), qui firent faire, par leurs immortels théorèmes, un pas immense à la science.

Ces géomètres illustres ne dédaignèrent pas de s'occuper des nombres *trigones* ou *triangulaires*.

Du premier, nous avons les *Observations sur Diophante*, dans un ouvrage publié en 1670 par son fils Samuel Fermat, et Euler, dans son *Algèbre* et différents Mémoires, a également traité des nombres *figurés* ou *polygones*.

Nous devons enfin une mention à Claude-Gaspar Bachet, sieur de Méziriac (1581-1638), l'auteur des *Pro-*

---

(1) Blaise Pascal, ce mathématicien de génie doublé d'un écrivain incomparable, nomme Fermat *le premier homme du monde* et il avoue qu'il ne peut pas toujours le suivre dans ses recherches. « Cherchez ailleurs, lui écrit-il, qui vous suive dans vos inventions numériques dont vous m'avez fait la grâce de m'envoyer les énonciations. Pour moi, je vous confesse que cela me passe de bien loin ; je ne suis capable que de les admirer. »

(*Lettre de Pascal à Fermat, en date du 27 octobre 1654.*)

(2) Une congestion cérébrale, provenant d'un excès de travail, fit perdre l'œil droit à Euler en 1735. « J'aurai, dit-il, moins de distractions. » Ce trait ne peint-il pas admirablement bien l'esprit de cet homme, d'humeur toujours égale, doux, bienveillant, d'une probité, d'une droiture à toute épreuve et dont la gloire est si pure ?

Voici en quels termes Condorcet raconte sa fin : « Le 7 septembre 1783, après s'être amusé à calculer sur une ardoise les lois du mouvement ascensionnel des machines aérostatiques dont la découverte récente occupait alors toute l'Europe, il dîna avec M. Lexell et sa famille, parla de la planète d'Herschel et des calculs qui en déterminent l'orbite. Peu de temps après, il fit venir son petit-fils, avec lequel il badinait en prenant quelques tasses de thé, lorsque, tout à coup, la pipe qu'il tenait à la main lui échappa, et il cessa de calculer et de vivre. »

blèmes plaisans et délectables (1), qui a laissé un excellent Commentaire sur Diophante, et aussi à Frénicle de Bessy (1605-1675), dont les travaux ont presque tous trait à la Théorie des nombres. On a même encore attribué à ce dernier deux traités inédits sur les nombres premiers et les nombres polygonaux.

Les nombres triangulaires ne sont pas restés, comme on pourrait le penser au premier abord, dans le domaine de la spéculation pure. Ils sont descendus à la pratique. Nous en donnerons quelques exemples.

Aux arsenaux, les projectiles sphériques sont rangés en piles à base carrée, rectangulaire ou triangulaire, et nos traités classiques d'algèbre ont toujours un paragraphe consacré à la sommation des piles de boulets. Dans les piles triangulaires, une tranche horizontale quelconque de boulets est nécessairement un nombre triangulaire.

Les projectiles cylindro-coniques sont emmagasinés en piles prismatiques formées de plusieurs tranches dont la section verticale est également un nombre triangulaire, et le nombre total des obus de chaque pile est évidemment le produit du nombre des tranches par le triangulaire correspondant.

Les approvisionnements de charbon des gares présentent des dispositions analogues. Là, les briquettes sont couchées horizontalement les unes au-dessus des autres, pleins sur vides, de manière à former de vastes piles à section verticale triangulaire tronquée.

Dans un ordre d'idées fort différent, chacun sait que les évêques, les archevêques et les cardinaux ont leurs insignes héraldiques particuliers.

Les évêques et les archevêques timbrent l'écu de leurs armes d'un chapeau de sinople à larges bords d'où pend, de chaque côté, un cordon de soie de même cou-

---

(1) Les *Problèmes plaisans et délectables qui se font par les nombres* sont dédiés au comte de Tournon.

leur, orné de *six* houppes placées 1, 2 et 3 pour les évêques, et de *dix* houppes rangées 1, 2, 3 et 4 pour les archevêques. Ce sont là encore, très heureusement réalisés, des nombres triangulaires.

Les cardinaux ont le chapeau rouge avec cordons de soie et *quinze* houppes du même, étagées 1, 2, 3, 4 et 5. C'est toujours un nombre triangulaire.

On peut même dire que l'usage inconscient de ces nombres s'est largement répandu dans la vie pratique et jusque dans le commerce. Dans les villes, il suffit de jeter un coup d'œil sur les magasins, derrière les vitrines ou aux étalages, pour s'apercevoir que des collections d'objets de même nature sont fréquemment disposées en nombres triangulaires.

Faut-il avouer maintenant que l'étude abstraite de ces nombres ne va pas sans charmes, qu'elle est même singulièrement attrayante et que, à l'égal de toute autre recherche mathématique, elle absorbe entièrement celui qui s'y livre ? Et cela doit suffire sans doute. Car, quand bien même la découverte de quelque propriété nouvelle ne viendrait pas récompenser l'effort, le temps employé n'en serait pas moins acquis pour la discipline de l'esprit et le plus haut exercice de l'intelligence.

Quoi qu'il en soit, à ceux qui, malgré tout, persisteraient à penser que toutes ces inventions numériques sont choses vaines et de peu d'utilité, nous pourrions répondre avec Condorcet : « Le matelot qu'une exacte observation de la longitude préserve du naufrage doit la vie à une théorie conçue, deux mille ans auparavant (celle des coniques), par les hommes qui avaient en vue de simples spéculations géométriques. »

Ceci dit, on accueillera peut-être encore avec quelque indulgence les développements qui vont suivre.

Dans le numéro de janvier 1895 de *l'Intermédiaire des Mathématiciens*, nous avons énoncé un nouveau théorème que l'on peut formuler ainsi : *Tout multiple de 3 est la somme d'au plus trois nombres triangulaires multiples de 3.*

Voici par quel enchaînement de considérations nous avons été conduits à ce théorème.

1°. — Le reste de la division par 3 d'un nombre triangulaire est 0 ou 1, jamais 2 (1).

En effet, que l'on imagine un triangulaire quelconque, celui de rang a par exemple, et formé de $\frac{a(a+1)}{2}$ boulets. On peut décomposer ce triangle en enceintes triangulaires (2) concentriques à son périmètre et constater aisément que chacune de ces enceintes, composée d'une seule file triangulaire de boulets, est toujours un multiple de 3.

Toutefois, si a est de la forme $3n+1$, la dernière enceinte concentrique intérieure se réduit à l'unité.

En résumé, tout triangulaire de l'une des formes $\frac{3n(3n \pm 1)}{2}$ divisé par 3 donne pour reste 0 et tout triangulaire de la forme $\frac{(3n+1)(3n+2)}{2}$ divisé par 3 laisse pour reste 1.

2°. — Si un multiple de 3 est la somme de deux triangulaires, ces deux triangulaires sont des multiples de 3.

En effet, tout nombre triangulaire étant exclusivement de l'une des formes $m.3$ ou $m.3+1$, la somme de deux triangulaires est nécessairement de l'une des formes :

$$m'.3 + m''.3.$$
$$m'.3 + m''.3 + 1.$$
$$m'.3 + 1 + m''.3 + 1.$$

Mais, par hypothèse, cette somme doit être ici un multiple de 3 ; il en résulte que la première combinaison seule est possible.

3° — Si un multiple de 3 est la somme de trois trian-

---

(1) Voir nos *Questions d'arithmologie*, MATHÉSIS, t. VI, p. 223 et suiv.

(2) a étant de l'une des formes $3p-2$, $3p-1$, $3p$, le nombre des enceintes triangulaires concentriques est égal à p.

gulaires, ces triangulaires sont tous les trois multiples de 3 ou tous trois multiples de $3+1$.

La somme de trois triangulaires ne peut être, en effet, que de l'une des formes :

$$m'.3 + m''.3 + m'''.3.$$
$$m'.3 + m''.3 + m'''.3 + 1.$$
$$m'.3 + m''.3 + 1 + m'''.3 + 1.$$
$$m'.3 + 1 + m''.3 + 1 + m'''.3 + 1.$$

et il est clair que les première et quatrième combinaisons sont seules acceptables.

Avant d'aller plus loin, il nous a paru utile de vérifier, dans de certaines limites, l'exactitude du théorème énoncé.

Nous avons donc formé deux tables comprenant, l'une, les multiples de 3 et, l'autre, les nombres triangulaires multiples de 3, et nous avons cherché à composer chacun des nombres de la première avec trois nombres au plus, choisis dans la seconde.

Nous avons ainsi reconnu très rapidement que, pour les cinquante premiers multiples de 3, la proposition ne se trouvait jamais en défaut.

Ecrivons donc maintenant l'équation :

$$3n = \frac{3x(3x \pm 1)}{2} + \frac{3y(3y \pm 1)}{2} + \frac{3z(3z \pm 1)}{2}.$$

Nous en déduirons successivement :

$$6n = 9x^2 \pm 3x + 9y^2 \pm 3y + 9z^2 \pm 3z.$$

ou $24n = 36x^2 \pm 12x + 36y^2 \pm 12y + 36z^2 \pm 12z.$

ou

$$24n+3=36x^2\pm12x+1+36y^2\pm12y+1+36z^2\pm12z+1.$$

ou enfin

$$3(8n+1) = (6x \pm 1)^2 + (6y \pm 1)^2 + (6z \pm 1)^2$$

Or, on sait que tout nombre de la forme $24n + 3$ est la somme de trois carrés.

De plus, ces trois carrés doivent être tous les trois impairs. Car, si on les suppose tous les trois pairs, ou bien un impair et deux pairs, ou encore deux impairs et le troisième pair, on se heurte, dans chaque cas, à une impossibilité. Il est facile de le reconnaître.

Les trois carrés étant impairs, leurs racines carrées ne peuvent évidemment prendre que l'une des formes $6n - 1$, $6n + 1$ ou $6n + 3$. Ici encore, on vérifie aisément que les seules combinaisons possibles sont les deux suivantes :

$$24n + 3 = (6x \pm 1)^2 + (6y \pm 1)^2 + (6z \pm 1)^2$$

ou $$24n + 3 = (6x + 3)^2 + (6y + 3)^2 + (6z + 3)^2$$

Mais cette dernière doit être écartée, car elle présente trois carrés divisibles par 9, et l'on sait, d'après un théorème de Legendre, que tout nombre de la forme $8n + 3$ est décomposable en trois carrés non divisibles par un même nombre. Les trois nombres seront donc de l'une des formes $6m \pm 1$, et l'équation ci-dessus est toujours possible.

Donc, enfin, le théorème énoncé est exact.

Corollaire. — P_n désignant le nombre *pentagonal* de rang n, tout nombre entier est la somme d'au plus trois nombres P_n ou $P_{(-n)}$.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

L'INVENTION DE L'ALPHABET

Les alphabets grec et latin, dont tous nos alphabets européens dérivent, ont pour origine l'alphabet phénicien, composé avec des signes hiéroglyphiques empruntés à l'Égypte. Le phonétisme, cette idée lumineuse d'exprimer chaque articulation de la voix humaine par un signe et de réduire ces articulations à un petit nombre (vingt-deux à vingt-cinq), est une invention des Sidoniens, qui l'utilisèrent promptement dans leurs relations commerciales avec l'Égypte, la Chaldée et les côtes de la Méditerranée.

Les Sidoniens, considérés comme les Phéniciens primitifs, étaient une tribu toute chaldéenne, composée de marins ayant l'usage de la mer Persique. Elle vint sur la côte d'Asie (2500-2400) choisir les meilleurs emplacements maritimes, après avoir constaté que les étoiles du ciel d'Occident étaient les mêmes que celles du ciel persique. Les Sidoniens étaient une des tribus chaldéennes qui se partagèrent alors le pays de Chanaan, situé entre la Syrie et l'Égypte.

L'invention de l'alphabet par les Sidoniens a dû être faite pen-

dant l'occupation de la vallée du Bas-Nil par les Chananéens nomades, leurs compatriotes, qui sont désignés dans l'histoire d'Égypte sous les noms de Pasteurs ou Hyksos ; cette occupation a eu lieu entre les années 2398 et 2214 avant Jésus-Christ.

L'alphabet fut appliqué d'abord au chaldéen, parce que c'était la langue des Phéniciens ou Chananéens maritimes, originaires de Chaldée. Elle s'écrivait avant eux, hiéroglyphiquement, en caractères cunéiformes et sur des tablettes d'argile, parce que la pierre manquait en Chaldée. C'est en déchiffrant ces tablettes que les savants peuvent maintenant reconstituer l'histoire de la Chaldée et de la Mésopotamie.

L'alphabet fut ensuite introduit peu à peu dans les autres langues de l'Asie occidentale et même dans la langue sanscrite, environ 1500 ans avant Jésus-Christ, tandis que les Chinois, qui habitaient alors le bassin du Brahmapoutre, ont continué jusqu'à nos jours à écrire selon le mode hiéroglyphique.

Les langues de l'Europe, qui sont plus modernes, ont toujours possédé l'écriture alphabétique. Malgré l'invention de l'imprimerie et le perfectionnement des voies de communication, l'unification des écritures alphabétiques y reste difficile à réaliser.

Depuis cinquante ans, le principal perfectionnement introduit dans les écritures cursives a été le remplacement de la plume d'oie par la plume métallique ; mais les sténographes et les dactylographes cherchent aujourd'hui à vulgariser de nouveaux procédés ayant pour but de rendre plus rapide l'écriture des langues alphabétiques.

R. DE MORANDE.

CATALOGUE MÉTHODIQUE
DES CHRYSIDIDES DE FRANCE (1)

(*Suite*) (1).

5e GENRE : **Hedychrum** LATREILLE

Hist. nat. III, p. 317 (1802).

Caractères. — Corps trapu, large, déprimé, robuste ; mâchoires allongées, le lobe presque aussi long que le palpe sous-maxillaire. Pronotum peu convexe, le bord antérieur court, non

(1) Voir T. VIII, 1895, p. 196.

déprimé en forme de cou ; des parapsides ; ailes à peu près comme dans du genre précédent ; épisternum du mésothorax visibles, relativement grands ; mésopleures à disque presque plan, formant un angle très saillant, la tranche antérieure subégale à la postérieure ; épisternum du métathorax bien limités ; stigmates métathoraciques transversaux, grands, linéaires. Tibias postérieurs légèrement dilatés à l'extrémité, avec une fossette ovale, creusée-évasée, profonde chez les femelles, moins forte chez les mâles ; ongles indiqués plus haut. Abdomen déprimé en dessus ; 3e segment légèrement sinué a l'apex, avec un petit angle dentiforme de chaque côté et dirigéen arrière. Le troisième segment ventral de la femelle porte parfois au milieu du bord postérieur un crochet mucroniforme plus ou moins accusé ; le sixième segment ventral terminé de chaque côté par un acumen linéaire, ayant la forme des baguettes ; les autres segments protractiles simples normaux ; baguettes longues, étroites. Volsella du mâle courtes, sublinéaires ; tenettes linéaires, longues, parfois plus longues que les volsella.

1. **Hedychrum chalybeum** Dhlb. (*H. cærulescens* Schenck.).

Allier (ipse) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Bouray près d'Etampes (Dr Marmottan) ; Camargue (Abeille).

2. — **rutilans** Dhb. (*H. virïdiaureum* Tourn. ; *H. alterum* Lep.),

Allier (P. Pestre, ipse) ; Tarbes (Pandellé) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Evreux (Mocquerys) ; Paris (Puton) ; Charente (Desbrochers) ; Nyons (Ravoux) ; Corrèze (J. Vachal) ; Avignon (Tholin, Chobaut) ; Loire-Inférieure (Marmottan) ; Cancale, Corse, Marseille, Var (Abeille) ; Le Creuzot (C. Marchal) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Creuse (ipse) ; Gray (Lichtenstein) ; Créteil (E. André) ; Nantes (abbé Dominique) ; Morbihan : Plouharnel (A. Léveillé).

— Var. **perfidum** Buyss.

Allier (ipse) ; Nyons (Ravoux) ; Nantes (abbé Dominique).

3. — **lucidulum** Fabr. (*Chrysis regia* Fabr. ; *Hedychrum nobile* Scop. Mocs. ; *H. aulicum* Spin. ; *H. longipilis* Tourn. ; *H. japonicum* Cam.).

Toute la France, Allier (V. Berthoumieu, P. Pestre, Grandjean) ; Eure, Oise (Mocquerys) ; Savoie, Vosges (Puton) ; Isère (Guédel) ; Avignon (Nicolas, Chobaut) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Marseille, Var (Abeille, Bossavy, Tholin) ; Nyons (Ravoux) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Pyrénées (Xambeu, Pandellé) ; Tou-

louse (H. du Buysson) ; Narbonne (Minsmer) ; Landes (Gobert) ; Bordeaux (J. Pérez), Vendée (Blaud) ; Corrèze (J. Vachal) ; Le Creuzot (C. Marchal) ; Puy-de-Dôme, Creuse (Ipse) ; Loire-Inférieure (Marmottan) ; Nièvre (Fr. Augustalis, Boucomont) ; Meudon (Dr Sicard) ; Paris (J. de Gaulle) ; Finistère (Hervé) ; Nantes (Dominique) ; Indre (R. Martin) ; Dijon, Gray (Abeille) ; Beaune (E. André) ; Mâcon (Flamary), etc.

— Var. **Szaboi** Mocs. (*Hedychrum Szaboi* Mocs).

Allier (Ipse) ; Toulouse (H. du Buysson, Marquet) ; Bagnère de Luchon (J, Pérez, Abeille) ; Seine-et-Oise (E. Mocquerys).

4. — **longicolle** Ab.

Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Avignon (Nicolas, Dr Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Cannes (J. Gazagnaire) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Die (Xambeu) ; Loire-Inférieure (Marmottan) ; Embrun (Puton) ; Tarbes (Pandellé).

5. — **Gerstæckeri** Chevr. (*H. obscurum* Tourn.).

Toute la France. Allier, Creuse, Puy-de-Dôme (Ipse) ; Montpellier (Mocquerys) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Nièvre (Boucomont) ; Indre (R. Martin) ; Paris, Dijon, Gray (Abeille, E. André) ; Oise (E. Mocquerys) ; Finistère (Hervé) ; Lyon (Xambeu) ; Etampes, Pornic (Marmottan) ; Meudon (Sicard) ; Corrèze (Vachal) ; Nyons (Ravoux) ; Marseille (Puton) ; Mâcon, Annecy (Flamary) ; Gray, Vésinet, Reims (E. André) ; Grande Chartreuse (A. Léveillé).

2e Tribu. — **Chrysidiniens** (*Chrysidinæ*)

Caractères. — Côtés de la tête derrière les yeux jamais dilatés ; palpes labiaux de trois articles, palpes maxillaires de cinq ; pronotum ordinairement avec un petit sillon au milieu du bord antérieur ; mesonotum divisé en trois aires plus distinctes ; postécusson convexe ou gibbeux, ou conique plus ou moins aigu, parfois terminé en lame creusée en dessus ou carénée ; épisternum du mésothorax toujours distincts ; mésopleures de forme et de sculpture très variables, convexes ou avec des carènes ou des dents, le disque ordinairement avec un sillon médian longitudinal portant des ailes et un sillon transversal situé un peu en dessous. Les épisternum du métathorax conformés assez irrégulièrement et toujours formant chacun un angle plus ou moins fort, précédant ceux des métapleures et dans le même plan qu'eux, généralement la suture postérieure n'aboutit pas tout à fait à la suture

des mésopleures ; les angles posticolatéraux du métathorax constamment plus ou moins développés et de forme variable ; stigmates métathoraciques grands, transversaux, toujours situés en dessous des angles posticolatéraux. Ongles des tarses toujours simples. Ailes supérieures avec les cellules brachiale, costale et médiane complètes, les cellules anale et troisième discoïdale subcomplètes, la cellule radiale incomplète ou complète ; ailes inférieures avec les nervures costale et anale, parfois aussi avec des traces de nervures radiale, médiane et cubitale.

Tableau des genres

1. Première cellule discoïdale des ailes supérieures incomplète.
Genre 1. *Chrysogona* Fœrster.
Première cellule discoïdale des ailes supérieures complète . . 2
2. Corps toujours de grande talile ; yeux occupant plus des deux tiers de la largeur de la face ; épistome prolongé en un long bec à côtés subpararallèles Genre 5. *Stilbum* Spinola.
Corps de taille variable ; yeux n'occupant jamais plus des deux tiers de la largeur de la face ; épistome jamais prolongé en un long bec à côtés subparallèles. 3
3. Cellule radiale des ailes supérieures très incomplète, ouverte au moins d'un tiers de sa longueur présumée ; marge apicale du troisième segment abdominal entière ou bordée de fines aspérités saillantes. Genre 2. *Spinolia* Dahlb.-Buyss.
Cellule radiale des ailes supérieures complète ou n'étant jamais ouverte de plus d'un quart de sa longueur ; marge apicale jamais bordée de fines aspérités saillantes.
4. Troisième segment abdominal entier ou ondulé ou bien muni d'angles ou de dents, celles-ci au nombre de 1-6.
Genre 4. *Chrysis* Linné.
Troisième segment abdominal denticulé en scie.
Genre 3. *Euchræus* Latreille.

1er Genre : **Chrisogona** Fœrster

Verh. nat. Ver preus. Rheinl. X, p. 327 (1853).

Caractères. — Ailes supérieures avec la première cellule discoïdale à peine figurée, mais sans nervure distincte, la cellule radiale non fermée complètement ou complète, jamais ouverte d'un tiers de sa longueur. Troisième segment abdominal avec une série antéapicale de fovéoles. Derniers segments de la femelle

normaux ; baguettes allongées. Crochets des mâles larges, conjugués ; les tenettes linéaires aussi longues que les volsella, celles-ci larges.

Observations. — Ce genre diffère du genre *Chrysis* seulement par l'absence de cellule 1re discoïdale. Une seule espèce de notre faune lui appartient.

Chrysogona assimilis Spinola (*Spintharis pumila* Klug. ; *Chrysis virgo* Ab. ; *Chrisogona tarsata* Tourn. ; *Chrysis persica* Rad.).

Allier (ipse) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Var, Marseille, Apt (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Montpellier (André) ; Cannes (J. Gazagnaire) ; Avignon (Chobaut) ; Mâcon (Flamary).

2e Genre : **Spinolia** Dahlbom-Buysson

Species des Hym. T. VI, p. 236 (1893).

Caractères. — Corps large, robuste ; tête beaucoup plus large que le pronotum ; yeux très convexes ; front déprimé, plus ou moins ponctué, strié longitudinalement ; languette plus longue que chez la plupart des chrysis, pliée en deux ; écusson élevé sur les bords, déprimé sur le disque ; postécusson parfois couvert de fortes aspérités saillantes formées par les intervalles de la ponctuation. Ailes supérieures avec la cellule radiale ouverte au moins d'un tiers de sa longueur présumée, première cellule discoïdale complète, avec des nervures très distinctes. Abdomen large ; troisième segment avec une série antéapicale de fovéoles plus ou moins distinctes, la marge apicale entière ou bordée de fines aspérités saillantes, les côtés de ce segment toujours munis d'un angle ou d'une petite dent dirigée en arrière, située à la naissance de la marge apicale. Le quatrième segment ventral de la femelle est épaissi au milieu du bord apical, avec de fortes soies très serrées ; le cinquième segment ventral terminé, de chaque côté, par un fort crochet corné, plus ou moins courbé ; le cinquième segment dorsal sillonné dans sa longueur et portant, de chaque côté, sur son bord, une série de fortes aspérités cornées plus ou moins unciformes, à pointe relevée en dessus ; le sixième segment dorsal acuminé, épaissi et sillonné au milieu dans sa longueur ; les baguettes assez larges. Le mâle a les derniers segments abdominaux normalement conformés ; les crochets, pliés en deux, sont conjugués, à pointe ordinairement un peu divariquée ; volsella plus ou moins contournées, brusquement

étroites dans le tiers supérieur ; tenettes aussi longues que les volsella, linéaires, aiguës ; couvercle génital triangulaire.

Observation. — Une seule espèce est à signaler pour notre faune : toutefois, il se peut que l'on rencontre chez nous la *S. unicolar* Dhlb. que l'on a trouvée jusque sur les dunes de la mer Baltique. Les autres espèces sont méridionales.

Spinolia magnifica Dahlbom. (*Chrysis lamprosoma* Fœrst. ; *Chrysis segusiana* Gir. ; *Chrysis sulcata* Rad.).
Grenoble (Dr Guédel).

3e Genre : **Euchrœus** Latreille

Gen. crust. et *Insect.* IV, p. 49 (1809).

Caractères. — **Corps subparallèle, robuste ; clypeus long, mâchoires et languette allongées ; ailes supérieures avec la cellule radiale toujours largement ouverte, mais jamais d'un tiers de sa longueur ; les angles posticolatéraux du 2e segment abdominal ordinairement spinoïdes, souvent scarieux-hyalins ; le troisième segment ordinairement déprimé transversalement sur le disque, puis renflé en bourrelet avant la série antéapicale de fovéoles, la marge apicale dentée irrégulièrement en scie, parfois scarieuse-hyaline, au moins sur les côtés. Les derniers segments abdominaux de la femelle normaux ; le huitième segment dorsal plus allongé ; les baguettes très longues et étroites. Les crochets du mâle larges, conjugués, les volsella très larges à la base, brusquement rétrécies à l'extrémité ; les tenettes très étroites, linéaires, finement aiguës ; les branches du forceps plus ou moins brusquement acuminées-arrondies au sommet ; couvercle génital court, plus ou moins émarginé ou sinué à l'extrémité.**

1\. — Eurchœus purpuratus Fabr. (*Chrysis variegata* Oliv. ; *Euchræus quadratus* Schuck. ; *E. purpureus* Ab.).
Allier : Broût-Vernet, Fourilles (ipse) ; Meursault (E. André) ; Plouermel, Saint-Séver (Abeille) ; Mâcon (A. Flamary) ; Landes (Dr Gobert) ; Toulouse (Marquet) ; Paris (Perris).

2\. — Doursi Gribodo.
Marseille (teste Abeille de Perrin).

4e Genre : **Chrysis** Linné

Syst. nat. (édit. XII), T. I, p. 947 (1768).

Caractères. — **Cavité faciale très souvent terminée en haut par une carène transversale ; antennes avec le troisième article**

plus long que le quatrième, ou égal ou plus court ; ailes supérieures avec la cellule radiale fermée ou ouverte, mais jamais sur un tiers de sa longueur ; la première cellule discoïdale fermée et bien constituée ; les cellules anale et troisième discoïdale non complètes. Chez les plus grosses espèces, on distingue quelques traces d'une nervure transverso-cubitale qui serait brisée en son milieu, et de ce point part une petite nervure subparallèle à la nervure radiale. Postécusson convexe ou gibbeux, ou conique plus ou moins aigu, parfois terminé par un acumen ou une lame horizontale carénée ou creusée en dessus. Troisième segment abdominal entier ou ondulé, ou diversemeut sinué, ou acuminé ou avec 2, 3, 4, 5, 6 ou rarement 7 dents de grandeur, de forme et de disposition très variables. Derniers segments abdominaux de la femelle simples, normaux. Chez quelques espèces cependant, le cinquième segment dorsal porte de faibles aspérités transversales. Les baguettes sont linéaires. Les crochets des mâles sont conjugués, aigus ou obtus ; les volsella arrondies ; les tenettes plus ou moins étroites, plus ou moins aiguës, égales au volsella ou plus courtes qu'elles, parfois pectinées sur tout leur bord interne. Couvercle génital également de forme très variable.

Observation. — Le genre *Chrysis* est le plus nombreux de la famille, aussi le divise-t-on en plusieurs phalanges, afin de pouvoir s'y reconnaître plus facilement. Ces phalanges sont basées sur la conformation du troisième segment abdominal. Quelques espèces rentrent forcément dans deux ou plusieurs de ces divisions, par suite de la variabilité de leurs caractères.

PREMIÈRE PHALANGE. — *Integerrimæ. Marge apicale du troisième segment entière ou plus ou moins tronquée, pouvant être parfois plus ou moins légèrement émarginée à l'apex, mais nullement ondulée et sans angles sur les côtés ni au commencement de la série antéapicale de fovéoles.*

1. **Chrysis cyanura** Dahlb. (*C. Humboldti* Dhlb. ; *C. Fedtschenkoi* Rad.)
   Montpellier (Abeille).

2. — **incrassata** Spin.
   Var : La Seyne (A. Tholin).

3. — **ærata** Dhlb. (*C. trimaculata* Fœrst. ; *C. Blancoburgensis* Schmied).
   Yonne (Abeille) ; Forêt de Sénart (J. Fallon) ; Evreux (Mocquerys) ; Nyons (Ravoux) ; Seine-et-Oise : Chaville (J. de

Gaulle) ; Hautes-Alpes : Serres (Lombard) ; Aisne : Château-Thierry (Cne Ferton).

4. — **Mulsanti** Ab.

Marseille (Abeille) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Var : La Seyne, Lorgues (Abeille, A. Tholin) ; Nyons (Ravoux) ; Mesnil-le-Roy (J. de Gaulle) ; Montélimar (Xambeu) ; Cette (Marquet) ; Mer (E. André).

5. — **refulgens** Spin. (*C. flammea* Lep.)

Marseille, Var (Abeille, A. Tholin, Bossavy) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Chobaut) ; Saint-Martin-de-Lantosque (Lombard) ; Aix (Xambeu) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Cannes (des Gozis) ; Sisteron (Puton) ; Toulouse (Marquet).

6. – **varicornis** Spin. (*C. mendax* Ab. ; *C. Hyendlemayri* Mocs. ; Marseille (Abeille).

7. — **pustulosa** Ab.

Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Avignon (Chobaut) ; Nyon (Ravoux) ; Corrèze (J. Vachal) ; Finistère (Hervé) ; Eure-et-Loir (J. de Gaulle) ; Collioure (Marquet) ; Landes (Dr Gobert) ; Saint-Martin-de-Lantosque (Xambeu).

8. — **hydropica** Ab.

Var : La Seyne (A. Tholin), Hyères (Abeille), Les Sablettes (Bossavy) ; Marseille (Abeille) ; Bouches-du-Rhône : Simianne (Cne Ferton), Barrasse (F. Ancey).

9. — **simplex** Dahlb. (*C. pyrocœlia* Mocs.)

Allier (P. Pestre, ipse) ; Digne (Dr Puton) ; Var (Abeille) ; Cantal : Lioran (Abeille).

10. — **marginatula** Spin. (*C. crassimargo* Spin.).

Var (Abeille) ; Carcassonne (Cne Minsmer) ; Hautes-Alpes : Durbon (des Gozis), Serres (Lombard).

11. — **neglecta** Shuck. (*C. integrella* Dhlb. ; *C. Thuringiaca* Schmied.)

Toute la France. Allier (ipse) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Tarbes, Lille (Pandellé) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Isère (Guédel) ; Troyes (d'Antessanty) ; Finistère (Hervé) ; Avignon (Nicolas, Chobaut) ; Reims (Abeille) ; Landes (Perris) ; Reims, Epoisses (E. André).

12. — **Austriaca** Fabr.

Toute la France. Allier (ipse) ; Sisteron, Vosges, Paris (Dr A. Puton) ; Landes (Dr Gobert) ; Corrèze (J. Vachal) ; Aude (Pandellé) ; Nièvre (A. Boucomont) ; Indre : Le Blanc (R. Martin).

13. — **hirsuta** Gerst. (*C. bicolor* Dahlb.).

Digne (Abeille) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Doubs (des Gozis) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Pyrénées-Orientales : Ria (Cne Xambeu).

14. — **Osmiæ** Thoms. (*C. bicolor* Dahlb. ; *C. lativentris* Tourn. ; *C. similaris* Tourn.).

Corse (Abeille) ; Le Mont-Dore (J. Pérez) ; Paris ; Collioure (Marquet) ; Gavarnie (Pandellé).

15. — **fugax** Abeille.

Var : Lorgues (Abeille).

(*A suivre.*) Robert du Buysson.

BIBLIOGRAPHIE

Nous regrettons de ne pouvoir donner que très succinctement l'analyse de la première partie du travail de M. le Dr de Lamallerée, inséré dans le numéro du 1er mars 1896 du *Centre médical et pharmaceutique*, organe de la Société des sciences médicales de Gannat.

L'auteur a dressé un tableau raisonné de l'épidémie diphtérique qui a sévi à Varennes, Billy et Saint-Germain-des-Fossés de 1894 à 1896. Cinquante-neuf cas se sont produits, et tous ont été traités avec le sérum. Sur ce nombre, dix malades sont morts, plutôt par incurie que par l'effet de la maladie ; du reste, deux n'ont pas été traités et les huit autres, dit le rapport, doivent être considérés comme non traités ou, s'ils l'ont été, beaucoup trop tardivement. Nades a eu à souffrir également de cette terrible maladie. M. le Dr Baratier, qui a soigné vingt-trois malades dans cette commune, a pu remarquer que l'épidémie disparaissait aux premières gelées. Dans la même maison, sur sept personnes qui composaient la famille, six sont mortes ; seule, une grand'mère très âgée a échappé à la contagion. M. le Dr Sahut a tristement observé que, l'an dernier, la diphtérie a fait quarante-sept victimes dans la seule commune de Saint-Pont. Mais il faut bien le reconnaître, les gens de la campagne ne croient nullement à l'efficacité des moyens préventifs,

et ils se moquent des excès de précautions que l'homme de l'art leur prescrit.

— **Georges Baglivi, médecin italien du XVIIe siècle**, par M. le Dr Fabre (de Commentry). Paris, Steinheil, éditeur, 1896. — Le portrait de ce célèbre médecin avait été fait bien souvent, mais son peu de ressemblance avait toujours frappé M. le Dr Fabre, qui vient d'esquisser à grands traits le savant praticien de Raguse; il a redressé toutes les erreurs commises par ses nombreux biographes, qui se sont tous copiés successivement. Baglivi donna au monde savant plusieurs travaux d'une grande valeur ; son but, ses recherches, ses travaux tendaient à ramener le médecin à l'étude du divin Hippocrate, en affranchissant la médecine des hypothèses purement théoriques. F. Pérot.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DE L'HIVER 1896

Au début de l'année, la température est douce sur toute l'Europe occidentale, car la ligne des gelées passe par Copenhague, Turin et Belgrade, et la première gelée blanche n'est signalée que le 5. La température reste inférieure à 0 jusqu'au 10 ; mais, à ce moment, le froid s'accentue, pour atteindre – 10° à – 13°; le 12, la neige apparaît, mais fond au bout de deux jours. Puis la température se relève un peu, et le temps brumeux et relativement doux se continue jusqu'à la fin du mois.

Les premiers jours de février, le temps reste brumeux, avec température un peu basse, mais sans une goutte d'eau. La pluie ne nous est apparue que le 11 et un ou deux autres jours dans ce mois et en quantité beaucoup trop faible pour nos agriculteurs. La fin du mois a été très froide, et le 26 on a signalé jusqu'à 12° au dessous de 0. En résumé, mois beaucoup plus rigoureux que le précédent.

Avec les premiers jours de mars, nous revient le temps relativement doux, accompagné de pluies qui facilitent la préparation des terres et donnent une poussée à la végétation.

Cette situation persiste presque tout le mois, avec de petites pluies fines ; cependant, la quantité d'eau tombée sur notre contrée est inférieure à la normale, tandis que de fortes crues ont eu lieu du 15 au 19 dans les bassins de la Seine, de la Saône et du Rhône.

Le Secrétaire de la Commission,
V. Bleton.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEN

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		JANVIER	FÉVRIER	MARS
	Observée	750.9	750.4	770.3
	Réduite à zéro	750.4	750.0	759.2
	Réduite au niv. de la mer.	770.8	770.5	779.3

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEM… MOYENNE à 9 H. DU MATIN			MAXIMA					
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	DATES	FÉVRIER	DATES	MARS	DATES
CHER	215	VALLON-EN-S. M. Villatte des Prugnes.	0.0	0.9	8.4	11.0	le 17	17.0	le 20	23.0	le
CHER	220	MONTLUÇON. MM. Faugières et Lazowski	— 1.2	1.8	8.2	9.0	le 1	15.0	le 20	22.5	le
CHER	246	RICHEBOUT. M. Chollet	»	»	»	»	»	»	»	»	
CHER	294	CÉRILLY. M. Touzin	— 2.1	2.6	8.4	9.8	le 1	16.4	le 21	18.4	le
CHER	300	BOUGIMONT. M. Guittard	— 1.3	2.1	8.1	8.2	le 2	16.0	le 20	22.8	le
CHER	391	COMMENTRY. M. Démont	— 1.1	1.3	6.7	8.0	le 2	18.0	le 20	22.5	le
CHER	495	MARCILLAT. Frère Austinien	— 1.3	3.5	7.4	8.2	le 3	13.6	le 20	18.0	le
ALLIER	215	VILLENEUVE. M. Lagrue	0.9	0.1	8.6	1.0	le 2	16.0	le 20	21.5	le
ALLIER	222	MOULINS. Ecole Normale	0.4	0.2	8.4	9.7	le 1	16.2	le 20	21.2	le
ALLIER	226	BESSAY. M. Magnière	0.0	0.0	8.0	8.0	le 1	12.0	le 20	19.0	le
ALLIER	228	BALEINE. M. Doumet-Adanson	— 0.3	0.3	8.3	8.8	le 1	14.6	le 20	22.2	le
ALLIER	230	CHATEL-DE-NEUVRE. M. Machefer.	0.2	2.6	8.5	12.0	le 2	17.0	le 20	22.0	le
ALLIER	250	FRANCHESSE. M. La Couture	0.3	1.6	8.1	9.0	le 1	18.0	le 19	23.0	le
ALLIER	260	GENNETINES. M. Dujon	0.4	2.1	8.9	7.7	le 27	15.4	le 20	23.5	le
ALLIER	270	VICHY. M. Richard	0.8	2.1	8.5	12.5	le 1	16.5	le 21	22.0	le
ALLIER	292	TAXAT-SENAT. M. Regrain	0.9	1.7	10.2	15.0	le 1	19.0	le 21	24.0	le
ALLIER	295	LES RAMILLONS. M. Ern. Olivier.	— 0.2	1.4	8.6	10.0	le 1	16.0	le 21	23.0	le
ALLIER	297	CHANTELLE. M. Tourret	»	»	»	»	»	»	»	»	
ALLIER	310	EBREUIL. MM. Pailet et Moitron	— 0.1	1.7	8.3	10.0	le 1	15.0	le 21	23.0	le
ALLIER	340	NOYANT. M. Cousin, instituteur	-- 0.2	1.2	8.0	9.6	le 1	16.0	le 21	22.8	le
ALLIER	420	CRESSANGES. M. Tantôt	0.7	1.0	7.9	9.0	le 1	14.0	le 21	20.0	le
LOIRE	210	PIERREFITTE. M. Blondeau	»	»	»	»	»	»	»	»	
LOIRE	216	BEAULON. M. Desvernois	0.4	1.6	»	»	»	»	»	»	
LOIRE	220	DIGOIN. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	
LOIRE	240	DOMPIERRE. M. Dionnet	»	»	»	»	»	»	»	»	

NT LE PREMIER TRIMESTRE 1896

	JANVIER	FÉVRIER	MARS		JANVIER	FÉVRIER	MARS
	763.3	756.5	769.3		735.1	738.6	745.7
IMA. . . .	762.7	756.0	768.4	MINIMA. . . .	735.0	738.0	745.1
	782.1	777.5	786.4		755.1	757.7	765.3

ATURE

	MINIMA					MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
	DATES	FÉVRIER	DATES	MARS	DATES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	JANVIER	FÉVRIER	MARS
												m/m		
.0	le 12	— 10.0	le 26	— 0.0	le 29	1.4	2.3	8.8	8	4	16	14.7	7.1	37.7
.0	le 12	— 8.0	le 26	— 0.3	le 11	0.5	1.9	8.6	1	3	7	5.5	6.5	41.5
	»	— »	»	— »	»	»	»	»	5	4	12	10.2	5.9	33.5
.4	le 12	— 12.4	le 26	— 3.0	le 11	1.4	1.3	8.8	6	2	17	19.8	4.5	65.1
.5	le 13	— 11.8	le 26	— 3.0	le 11	0.3	1.5	8.5	5	2	14	18.9	7.4	41.1
.5	le 12	— 11.5	le 26	— 3.0	le 11	0.2	1.6	8.8	2	2	15	8.5	7.1	71.1
.0	le 11	— 7.0	le 26	— 0.5	le 11	0.8	1.7	7.7	2	3	15	16.5	13.5	55.3
.9	le 12	— 10.3	le 26	— 3.3	le 11	1.1	1.6	8.4	3	3	15	19.3	9.2	54.3
.4	le 11	— 10.1	le 26	— 3.4	le 11	1.2	1.7	8.5	7	5	17	8.0	3.5	29.1
.0	le 12	— 8.0	le 26	— 0.0	le 11	0.7	1.5	8.0	3	3	11	9.0	7.0	28.0
.6	le 12	— 5.9	le 26	— 3.2	le 11	0.7	1.5	8.2	8	5	16	17.0	9.2	68.2
.0	le 22	— 9.0	le 26	— 0.5	le 15	0.2	2.2	8.7	2	2	11	5.0	8.0	21.0
.0	le 12	— 10.5	le 26	— 3.0	le 11	1.4	2.6	9.8	6	3	17	14.5	6.8	43.8
.6	le 12	— 9.9	le 26	— 1.6	le 11	0.2	1.8	9.0	12	9	18	10.3	7.1	28.1
.0	le 12	— 9.0	le 26	— 0.0	le 11	0.7	2.4	8.7	5	3	11	22.0	11.0	60.0
.0	le 12	— 11.0	le 26	— 3.0	le 11	1.9	2.7	10.1	2	2	10	4.6	2.4	30.8
.5	le 12	— 9.5	le 26	— 0.0	le 15	0.6	2.0	8.9	11	6	18	13.0	5.5	49.8
		»	»	»	»	»	»	»	5	2	15	14.4	3.9	51.2
.5	le 12	— 12.0	le 26	— 2.0	le 15	0.6	2.2	8.7	3	1	13	9.5	4.7	42.0
.2	le 12	— 10.3	le 26	— 2.9	le 11	0.7	1.7	8.5	3	4	13	12.1	10.2	52.3
.0	le 11	— 9.0	le 25	— 0.0	le 11	0.7	2.1	10.1	3	3	5	24 4	23.8	20.8
	»	»	»	»	»	»	»	»	5	4	15	22.0	18.0	64.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	4	1		19.2	10.4	
	»	»	»	»	»	»	»	»	7	4	18	19.2	11.2	94.6
	»	»	»	»	»	»	»	»	7	5	16	17.5	10.0	57.0

MARS 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	774	7	6	11	2,7	N.O.	Couvert.
2	761	5	5	11	3,7	N.O.	Couvert, nuag. ap. midi
3	761	7	3	11,5		S.O.	Nuageux.
4	752	6,5	5,5	7	3,5	O.	Giboulées.
5	758,5	6	3	11	3,7	O.	Gib., or. à 2 h du soir n.o.
6	769	6	3	12	3,3	N.O.	Giboulées.
7	774,5	8	6,5	11,5	2,4	O.	Couvert, brumeux.
8	774,5	8	7,5	13	2,0	O.	Couvert.
9	773,5	8	7,5	10,5	3,2	O.	Brumeux.
10	771,5	9	9	13	10,9	N.	Brumeux, nuag. ap. midi
11	774	2	— 2	12	0,2	N.E.	Clair, gelée blanche,
12	771	6	4	13	0,4	O.	Nuageux.
13	766	7	7	14		O.	Couvert.
14	764	6	3	14	0,4	N.	Brouillard, clair le jour.
15	767	4	0	17		S.E.	Brouillard. clair ap. midi
16	772	9	3,5	19		S.	Nuageux.
17	774	9	3	20,5		N.E.	Nuageux.
18	766	14	9	22		S.O.	Nuageux.
19	765	9	7	10,5		N.	Couvert.
20	771	8	5,5	15	2,4	N.	Couvert.
21	769	10	5	21		S.S O.	Clair.
22	770	9	5	22		S.E.	Clair. nuag. ap. midi.
23	772	12	6	22		S.E.	Clair.
24	768	10	5,5	23		S.E.	Clair.
25	766	11	5,5	22		S.O.	Nuag. éclairs au n. 7 h. s.
26	770	10	8	15		O.	Nuageux, gib. ap. midi.
27	770	9	8	13	0,6	O.	Couvert.
28	768	5	3,5	11	1,6	N.O.	Couvert, gib. ap. midi.
29	760	3	1	10	5,6	N.O.	Nuag., gib., petite grêle.
39	763	4	1,5	10,5	1,1	N.	Nuageux, giboulées,
31	767	2	1	7	3,9	N.	Couvert, giboulées.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LES ANIMAUX VERTÉBRÉS DE L'ALLIER

OISEAUX (1)

(*Suite*)

Ordre II. — GRIMPEURS

Les Grimpeurs ou Zygodactyles, qui sont souvent réunis aux Passereaux, sont bien caractérisés par la forme de leurs pieds, dont deux doigts sont dirigés en avant et deux en arrière. Ils se nourrissent d'insectes et sont, par conséquent, au nombre des oiseaux utiles, bien que les Pics puissent être accusés parfois de hâter la mort des arbres déjà malades, par les trous qu'ils font dans les branches et le tronc pour y aménager leur nid ou simplement pour y chercher les larves dont ils sont friands. Mais ils ne s'attaquent jamais aux arbres absolument sains, attendu que ceux-ci sont trop durs à creuser et qu'ils ne contiennent aucun insecte. La femelle du Coucou ne fait pas de nid et a la singulière habitude de déposer son œuf dans celui d'un petit passereau qui se charge de le couver et d'élever le jeune oiseau qui en sort. Les Pics sont sédentaires; le Coucou et le Torcol passent seulement la belle saison dans notre région.

TABLEAU DES GENRES

1. Bec légèrement arqué. . . . . **Cuculus.**
   Bec conique et droit. **2**
2. Plumes de la queue courtes et raides. . . . . **Picus.**
   Plumes de la queue longues et molles. . . . **Yunx.**

PICUS L.

1\. — Plumage entièrement noir, tête rouge. . . . . . . *martius.*
Plumage varié de noir et de blanc 2
Plumage en majeure partie d'un gris vert olive. 4

(1) Voir p. 24.

2. — Dessous de la queue sans tache rouge. . . . . *minor*.
Dessous de la queue rouge. 3
3. — Flancs d'un blanc sale sans taches ; tête noire avec une plaque occipitale rouge ♂ . . . . *major*.
Flancs flamméchés de brun, tête rouge . . . . . . *medius*.
4. — Tête et occiput rouges ; plumage plus vert . . . . . *viridis*.
Le front seulement rouge ; plumage plus gris. . . . *canus*.

29. — **Picus martius** L. *Pic noir*.

Presque de la taille d'une corneille. D'un noir profond, avec la tête d'un beau rouge et l'abdomen nuancé de roussâtre dans les très vieux sujets.

Dans les forêts de sapin du Montoncel et de la Madeleine, où il se reproduit, mais où il n'est pas commun. Un individu égaré a été tué dans le parc du Riau, près Villeneuve (de Chavigny).

30. — **P. major** L. *Pic épeiche*.

Dans les bois, les vergers. Commun.

31. — **P. medius** L. *Pic mar*.

Diffère du précédent par ses flancs roses rayés de brun foncé ; aussi commun que lui ; se rapproche davantage des habitations.

32. — **P. minor** L. *Epeichette*.

Le plus petit du genre. Dans les parcs, les vergers, les bois. Commun.

33. — **P. viridis** L. *Gecinus viridis* Boie. *Pic vert, Pivert*.

Très commun. Dans les bois, les vergers, les plantations de peupliers au bord des rivières. Cet oiseau vole rapidement en décrivant de larges ondulations et en poussant un cri sonore qui ressemble à un bruyant ricanement. Il se nourrit de toutes sortes d'insectes et on le voit souvent dans les prairies faisant la chasse aux fourmis.

34. — **P. canus** Gm. *Gecinus canus* Boie. *Pic cendré*.

Ce Pic vit dans les bois et a les mêmes mœurs que le écrpédent, mais il est beaucoup moins répandu.

YUNX L.

35. — **Yunx torquilla** L. *Torcol, Ortolan, Vivibre, Aspic.*

Le Torcol arrive en avril et niche ordinairement dans les trous des arbres fruitiers. C'est un oiseau taciturne et presque toujours solitaire. Il est assez commun et on le rencontre souvent par terre cherchant des fourmis et autres insectes. Il s'envole pour se poser à peu de distance sur la branche basse d'un arbre, où il ne remue plus, se contentant de tordre lentement sa tête et son cou en différents sens. En automne, il est très gras et constitue un manger délicat, d'où le nom d'*ortolan* que lui donnent les chasseurs. Quand la femelle couve, elle se dérange difficilement, même si on frappe sur l'arbre dans l'intérieur duquel elle se trouve. Elle pousse alors un sifflement analogue à celui des serpents. C'est à ce sifflement et aux mouvements ondulatoires qu'il exécute avec son cou et qui imitent l'allure des reptiles que le Torcol doit le nom d'*aspic*, sous lequel le désignent les habitants des campagnes. Ils ont de cet oiseau inoffensif la plus grande terreur et le considèrent comme très dangereux.

CUCULUS L.

36. — **Cuculus canorus** L. *Coucou.*

Le Coucou a la tête, le cou, la poitrine et les parties supérieures du corps d'un cendré bleuâtre, plus foncé sur les ailes ; la queue est noire, avec des taches blanches à l'extrémité et le long des barbes internes. La femelle a les parties supérieures rousses, avec des bandes transversales noirâtres, imitant le plumage de la bécasse.

Cet oiseau est très commun dans notre département, surtout dans les forêts et les régions boisées. Il arrive dès les premiers jours d'avril et fait entendre aussitôt son chant caractéristique. D'après les calculs de M. de Rocquigny-Adanson, établis sur 38 années d'observations, la date moyenne du retour du Coucou dans le département de l'Allier doit être fixée au 2 avril.

(*Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la Fr.*, t. VIII, 1895, p. 15.)

A la fin de juin, il cesse de chanter et, au mois d'août, on ne voit plus que quelques jeunes, dont le départ a été retardé par leur naissance tardive.

On sait que la femelle du Coucou ne couve pas. Elle dépose ses œufs, un par nid, parmi ceux des petits passereaux qui se chargent de l'incubation et de l'élevage du jeune qui en sort. Mais la mère ne reste pas, comme on le croyait, indifférente au résultat de sa ponte. Les observations récentes de M. X. Raspail démontrent qu'elle surveille attentivement l'incubation de son œuf, et, quand les œufs des étrangers auxquels elle l'a confié sont prêts à éclore, elle les casse et les rejette hors du nid, afin que le sien continue à être couvé jusqu'à son éclosion et que, une fois éclos, le jeune coucou soit seul à profiter de l'activité que mettent ses parents adoptifs à lui procurer sa nourriture. Il grandit, du reste, rapidement et est en état de sortir du nid au bout de dix-neuf jours.

Ces observations démentent la croyance, admise jusqu'à ce jour, que c'était le jeune coucou qui se débarrassait lui-même de ses frères adoptifs ; car, pendant plus de vingt-quatre heures après sa naissance, il est si faible qu'à peine peut-il faire quelques mouvements au fond du nid. On comprend aussi pourquoi le coucou mère dépose indifféremment son œuf à côté d'œufs frais ou couvés, puisqu'il surveille les œufs légitimes pour en empêcher l'éclosion. Si l'on a rencontré quelquefois des nids où le jeune coucou n'était pas seul, c'est que le coucou mère avait été accidentellement détruit avant l'éclosion de son œuf.

Le Coucou se nourrit presque exclusivement de chenilles.

Ordre III. — PASSEREAUX

L'ordre des Passereaux renferme une foule d'oiseaux de mœurs différentes et de formes variées. Il a été séparé

bien souvent en plusieurs groupes, mais aucune des divisions proposées jusqu'à ce jour ne donne des résultats satisfaisants.

Les Passereaux sont, en majorité, de taille moyenne ou petite. Les uns sont sédentaires et habitent toute l'année nos champs et nos bois ; d'autres ne nous visitent que pendant la belle saison et nous quittent à l'approche des frimas. Les premiers vivent à la fois de graines et d'insectes ; les autres sont purement insectivores et font la chasse pendant tout l'été à des myriades d'insectes incommodes ou nuisibles dont ils restreignent la multiplication, se faisant ainsi les défenseurs de nos jardins et de nos moissons. Les grandes espèces, corneilles, pies, etc., s'attaquent aux jeunes des autres oiseaux et même des petits mammifères et se rendent nuisibles au gibier et à la volaille.

C'est dans les Passereaux que sont classés les Oiseaux de Paradis, les Colibris et les Oiseaux-Mouches.

D'après la forme des pieds, nous divisons cet ordre en trois grands groupes :

Trois doigts en avant, un en arrière ; le médian en général étroitement uni à l'externe jusqu'à la troisième articulation et à l'interne jusqu'à la première.

Syndactyles.

Trois doigts en avant, un en arrière, le médian uni à l'externe seulement jusqu'à la première articulation.

Déodactyles.

Trois doigts antérieurs entièrement divisés.

Anomodactyles.

Passereaux Syndactiles.

CORACIAS L.

37. — **Coracias garrula** L. *Rollier, Geai bleu.*

Ce bel oiseau, très commun dans le nord de l'Afrique, ne paraît dans notre département que bien rarement et tout à fait accidentellement. Je n'en connais qu'une seule capture faite à Vallon-en-Sully, par M. Villatte des Prugnes.

MERIOPS L.

38. — **Meriops apiaster** L. *Guèpier, Chasseur d'Afrique.*

Je n'ai jamais vu le Guèpier dans le département de l'Allier, et, si je le mentionne, c'est parce qu'il se montre accidentellement çà et là dans toute la France et qu'on peut très bien le rencontrer dans nos limites. C'est un joli oiseau, brillamment coloré, qui vit en bandes nombreuses, fendant l'air en tous sens d'un vol rapide et poussant constamment une sorte de cri de rappel. Il est très répandu en Algérie pendant l'été et se nourrit d'insectes, surtout d'Hyménoptères (guêpes, abeilles, etc.).

Au mois de mai 1881, j'ai observé une bande de ces oiseaux qui a séjourné quelque temps sur le territoire de la commune de Couternon (Côte-d'Or).

ALCEDO L.

39. — **Alcedo ispida** L. *Martin-Pècheur.*

Commun au bord des rivières, des ruisseaux, des étangs, dont il ne s'écarte jamais, le Martin-Pêcheur vole très rapidement en ligne droite et à peu de hauteur. Il se nourrit d'insectes aquatiques et de tout petits poissons. Il niche au fond d'un trou qu'il creuse lui-même dans les berges ou dans des terriers abandonnés par les rats d'eau. C'est un joli oiseau dont la présence anime nos cours d'eau et qui, en s'emparant de quelque menu fretin, ne commet qu'un dommage tout à fait insignifiant. Aussi je ne m'explique pas pourquoi certains préfets, celui du Doubs notamment, le comprennent dans la liste des oiseaux nuisibles que l'on peut détruire en tout temps au moyen de pièges.

Passereaux Déodactyles

SITTA L.

40. — **Sitta cœsia** Mey. et Wolff. *Sittelle, Torche-Pot.*

Cet oiseau se tient constamment sur les arbres, dont il parcourt les branches en tous sens. Ses habitudes le arpprochent des Pics. Comme eux, il est exclusivement

insectivore et niche dans des trous d'arbre. Il est très commun dans toutes les forêts et les régions boisées.

CERTHIA L.

41. — **Certhia brachydactyla** Brehm. *Grimpereau.*

Ce petit oiseau visite continuellement les troncs et les branches d'arbres, sur lesquels il circule avec une agilité extraordinaire, recherchant les insectes, mouches, araignées qui se trouvent dans les gerçures des écorces. Il est très commun partout. jusque dans les villes, sur les arbres des squares et des boulevards.

TICHODROMA Illig.

42. — **Tichodroma muraria** L. *T. phœnicoptera* Temm. *Tichodrome échelette, Grimpereau de muraille, Papillon de rochers.*

Cet oiseau est un habitant des hautes montagnes, des Alpes et des Pryénées. Il vole en battant les ailes, à la façon de la Huppe, le long des parois de rochers, qu'il visite constamment pour y chercher les araignées, dont il fait sa principale nourriture. Durant les hivers rigoureux, il descend dans des contrées plus basses, et l'on en voit, de temps en temps, dans notre région, quelques individus papillonnant sur les grands murs et les édifices. Le 12 janvier 1891, deux ont été tués au faubourg de la Madeleine à Moulins. Le 7 janvier 1895, j'en ai observé un qui a passé toute la journée sur la chapelle du lycée à Moulins, et, à la fin de février de la même année, j'en ai vu un autre volant autour des flèches de la cathédrale. Mais, dès que le temps devient moins rigoureux, cet oiseau retourne dans ses montagnes, et il niche très rarement chez nous. Cependant, dans l'été de 1882, un couple s'était établi dans un trou du mur de la prison à Moulins et un autre dans le clocher d'Ygrande. En Auvergne, il se reproduit plus fréquemment.

UPUPA L.

43. — **Upupa epops**. *Huppe vulgaire, Pupu.*

La Huppe arrive chaque année dans notre départe-

ment dès le milieu de mars et repart en septembre et octobre. Elle est commune et fréquente, de préférence, les routes poudreuses, les terres incultes, les grèves des rivières. Elle niche dans les arbres, dans des trous creusés par les Pics et dont elle garnit le fond d'un amas d'excréments de chiens. Les jeunes, m'écrit M. du Buysson, dès qu'on fait mine de les saisir, relèvent complètement l'anus en l'air et projettent leurs déjections à plus de vingt centimètres.

La Huppe est exclusivement insectivore.

CORVUS L.

1. — Plumage entièrement noir n'ayant que des reflets lustrés. 2
Plumage n'étant pas entièrement noir 4
2. — Bec beaucoup plus long que la tête ; taille atteignant 67 centimètres. *corax.*
Bec pas plus ou à peine plus long que la tête ; taille plus petite. 3
3. — Bec toujours emplumé à la base . . . . *corone.*
Bec nu à la base chez les adultes . . . . *frugilegus.*
4. — Tête, ailes et queue noires, le reste du plumage cendré. *cornix.*
Tout noir, sauf l'occiput et le dessus du cou cendrés ; plus petit . . . . *monedula.*

44. — **Corvus corax** L. *Corbeau, Grand Corbeau.*

Le Corbeau, dont la taille atteint 67 centimètres, est le plus grand des Passereaux européens ; il est très rare dans le département de l'Allier. D'après Lamotte, plusieurs couples ont habité longtemps les rochers des bords de la Sioule à Neuvialle ; mais, depuis la construction du chemin de fer de Gannat à Montluçon, ils ont disparu de cette localité et on n'en a plus revu que rarement dans les rochers de la Vernue.

45.— **C. corone** L. *Corneille.*

Bec emplumé jusqu'à la base. Cet oiseau est sédentaire et commun dans l'Allier. En hiver, il vit avec les bandes de Freux et se sépare, par couples, dès le mois de mai, pour s'occuper de sa reproduction. Les petits éclosent

de bonne heure. Cette année, le 20 avril, j'ai trouvé un nid contenant des jeunes déjà forts. La Corneille vit de proie et fait de grands ravages dans les basses-cours de son voisinage ; elle détruit des couvées entières de poussins, de poulets, oies, canards, qu'elle vient prendre les uns après les autres pour les porter à ses petits. Elle s'empare également des perdreaux, des jeunes levrauts et lapereaux. C'est un voisin dangereux à proscrire impitoyablement.

46. — **C. cornix** L. *Corneille grise, Corneille mantelée.*

Tête, ailes et queues noires, le reste du plumage cendré. De passage, en petit nombre, en automne et au printemps, avec les bandes de Freux, surtout à proximité des rivières ; ne niche pas dans notre région.

47. — **C. frugilegus** L. *Freux, Coualle, Agraule, Corbeau.*

Base du bec et devant du front dénués de plumes et garnis d'une membrane cornée.

Les Freux arrivent en bandes nombreuses, dans les premiers jours de novembre, séjournent quelque temps et continuent leur route vers le Midi. Mais il en reste toujours un grand nombre tout l'hiver. Au printemps, les bandes repassent et tous repartent pour les pays du Nord. Ils ne nichent jamais dans le département.

Les Freux ne sont pas essentiellement carnassiers, comme les espèces précédentes. En automne, ils se répandent dans les champs ensemencés et y font une destruction considérable de vers blancs et autres larves d'insectes. Malheureusement, en fouillant le sol avec leur bec robuste, ils ébranlent les jeunes plants de blé, qui en ressentent un certain dommage, surtout si la saison est sèche. Mais, généralement, en novembre, le temps est humide, ou pluvieux, et le sol miné s'appuie assez promptement pour que les radicelles n'aient pas à souffrir. Aussi, j'estime que l'on a tort de s'acharner à la poursuite et à l'extermination de ces oiseaux. Quand bien même ils supprimeraient quelques plants de blé,

soit en les déracinant, soit même en mangeant la semence, ils compensent largement ces méfaits, toujours légers, par l'immense consommation qu'ils font de courtilières, de vers blancs et autres larves nuisibles. Dans les pays infestés de hannetons, ils mériteraient plutôt d'être protégés, car leur présence est le seul moyen réellement efficace de restreindre la multiplication de ces parasites. Il est à remarquer, du reste, qu'ils ne visitent guère les champs ni les prairies indemnes de ces ravageurs souterrains et que les fouilles qu'ils pratiquent sont d'autant plus complètes et profondes qu'ils rencontrent un plus grand nombre de vers blancs.

On trouve çà et là des sujets avec quelques plumes blanches. J'en ai remarqué un, il y a plusieurs années, qui a passé tout l'hiver aux environs de Chemilly et dont une aile entière était blanche.

48. — **C. monedula** L. *Choucas*, *Petit Corbeau*.

Le Choucas est de passage en automne, par bandes nombreuses qui voyagent avec les Freux. Il revient au printemps isolément ou par couples, mais ne s'arrête pas et ne se reproduit pas dans le département. Au mois d'avril on en observe chaque année sur la cathédrale de Moulins un couple ou deux qui y passent quelques jours, mais n'y nichent jamais.

Cet oiseau est abondant toute l'année à Paris, sur les grands monuments, notamment sur l'Opéra.

NUCIFRAGA Briss.

49. — **Nucifraga caryocatactes** L. *Casse-Noix*.

Très rare et de passage accidentel. M. Duchet, de Montluçon, en possède dans sa collection quatre individus tués dans la forêt de Tronçais. En novembre 1894, j'en ai poursuivi un dans la forêt de Moladier sans pouvoir l'atteindre. Un autre a été tué aux environs immédiats de Moulins.

PICA Briss.

50. — **Pica caudata** L. *Pie*, *Margot*, *Agasse*.

Sédentaire et très commune partout, la Pie, toujours

en mouvement et d'une grande activité, s'empare des petits perdreaux, des jeunes lapereaux, levrauts et oiseaux de basse-cour ; elle mange aussi beaucoup de hannetons et autres insectes. Elle construit de bonne heure un nid très volumineux composé de bûchettes entrelacées, avec un fond de terre gâchée, qu'elle place ordinairement au sommet des plus grands arbres, mais parfois aussi à peu de hauteur dans les buissons épais ou les haies touffues.

On en rencontre des individus presque tout blancs.

GARRULUS Briss.

51. — **Garrulus glandarius** L. *Geai.*

Très commun partout. A la fin de septembre et en octobre, les Geais circulent beaucoup et ont la singulière habitude, à cette époque, de porter un gland dans leur bec. Ils finissent par le laisser tomber ; le gland germe, et c'est ainsi que l'on trouve des jeunes chênes, souvent en grand nombre, dans des endroits où n'existe aucun de ces arbres qui aurait pu servir de porte-graines.

Le Geai est sujet à l'albinisme. Il en existe un exemplaire tout blanc au musée de Moulins.

(*A suivre.*) Ernest Olivier.

LES ORAGES DANS L'ALLIER

EN 1895

L'année 1895 est, comme sa devancière, à signaler pour sa sécheresse relative, et, cependant, le nombre des journées orageuses a été de 53, soit 8 de plus que la moyenne des vingt années antérieures (1875 à 1894), et, pendant ces 53 journées orageuses, il a été constaté 123 orages, chiffre dépassant de 46 la moyenne annuelle des vingt années précédentes (77 orages).

Ces chiffres de 53 jours et de 123 orages se répartissent ainsi pour 1895 :

	Jours	Orages
Janvier	1	1
Mars	3	3
Avril	7	10
Mai	12	21
Juin	11	43
Juillet	9	28
Août	7	12
Octobre	2	2
Décembre	1	3
TOTAUX	53	123

Ce tableau fait ressortir que nous avons eu en 1895 : 4 orages en hiver, 74 au printemps, 40 en été et 5 en automne, ce qui est contraire à l'année précédente, pendant laquelle la saison la plus orageuse avait été celle de l'été, tandis que c'est au printemps que, en 1895, nous avons subi le plus grand nombre d'orages. L'année 1895 est remarquable également par la précocité des phénomènes orageux ; en effet, les premiers orages sont ordinairement signalés en mars et quelquefois, comme en 1894, en avril, tandis que, en 1895, l'orage apparaissait dès le 23 janvier sur tout l'ensemble du département, accompagné de plusieurs chutes de foudre, de grésil et suivi, en certains points, de chutes de neige.

De même, en examinant les cartes des années précédentes, on voit que les orages cessent dans notre pays dès la fin d'octobre, tandis que, en 1895, il a été constaté trois orages différents le 24 décembre, mois pendant lequel ce phénomène n'avait été constaté qu'une fois depuis vingt années.

On sait qu'il existe deux sortes d'orages : les uns, dits *locaux*, naissant ou s'éteignant dans notre département ; les autres, dits *généraux*, dus à un mouvement

plus ou moins prononcé de l'atmosphère et traversant notre département dans une direction variable, sur une bande plus ou moins large. En 1895, il a été constaté 36 orages locaux et 87 orages généraux.

La plus grande période orageuse a été, en 1895, de 5 jours : du 11 au 15 mai ; elle avait été de 4 jours en 1894 et de 8 en 1893.

Cette série de 5 jours consécutifs d'orages, du 11 au 15 mai, est due à une dépression dont le centre était sur les îles Britanniques (Valentia 747.7), qui a occasionné la perte de deux steamers anglais dans la Manche et a produit sur notre contrée 2 orages le 11 mai, 2 le 12, 1 le 13, 4 le 14 et 1 le 15 ; ces orage, à part le deuxième du 11 et le quatrième du 14, ont été inoffensifs.

Mais la journée la plus orageuse de l'année 1895 a été, sans contredit, celle du 29 juin, pendant laquelle il a été constaté 9 orages différents de 4 heures du matin à 9 heures du soir, dont plusieurs étaient accompagnés de grêle avec dégâts, et qui ont occasionné douze chutes de foudre avec dommages, dont une suivie de mort.

Sous le rapport de l'heure, les orages ont éclaté :

17 fois, de minuit à 6 heures du matin . . . soit 14 %.
14 fois, de 6 heures du matin à midi. . . . soit 11 %.
65 fois, de midi à 6 heures du soir . . . . . soit 53 %.
27 fois, de 6 heures du soir à minuit . . . . soit 22 %.

Ainsi, de midi à 6 heures du soir, moment le plus chaud de la journée, les orages sont aussi fréquents que pendant les trois autres fractions de la journée réunies, et leur fréquence diminue rapidement de 6 heures du soir à minuit, pour devenir très rare dans les premières heures de la matinée.

A Moulins, c'est entre 3 heures et 5 heures du soir que le plus grand nombre d'orages se sont produits.

Cette fréquence des orages constatée de midi à 6 heures du soir, atteignant la moitié de tous ceux qui frappent notre contrée, avait été déjà signalée les années antérieures, car la moyenne des vingt années écoulées, de

1875 à 1894, accuse 58 % d'orages de midi à 6 heures du soir.

La direction la plus généralement suivie par nos orages de 1895 a été, comme les années précédentes, celle de Sud-Ouest à Nord-Est : 72 fois, soit 58 % ; c'est le chemin suivi par les orages nés au golfe de Gascogne, qui traversent diagonalement le Sud-Ouest de la France et pénètrent dans notre contrée par les vallées du Cher et de la Sioule, pour passer ensuite en Saône-et-Loire et gagner le Nord-Est de la France. Puis viennent après, mais beaucoup plus faiblement, la direction Ouest à Est, 15 fois ou 12 % — ceux-ci nous viennent de l'Océan, pénètrent chez nous par les affluents de gauche du Cher, traversent notre département de l'Ouest à l'Est et vont se perdre en Suisse ou dans la vallée du Rhône, — et la direction Sud à Nord, 9 fois ou 7 %, — filons orageux qui se détachent des monts d'Auvergne et suivent la vallée même de l'Allier, au lieu de celle de ses affluents de gauche.

Les orages de 1895 ont frappé 56 fois la plaine seulement ou 45 %, une fois la montagne seule et 66 fois la plaine et la montagne à la fois, soit 53 %.

C'est une anomalie par rapport aux vingt années antérieures, pendant lesquelles la plaine et la montagne réunies avaient été frappées 64 fois % contre 7 fois la montagne et 29 fois % seulement la plaine.

Le bassin du Cher a été frappé seul 7 fois, celui de l'Allier seul 23 fois, et celui de la Loire seul, pas du tout ; 57 fois, l'orage s'est étendu sur les bassins du Cher et de l'Allier, 11 fois sur ceux de l'Allier et de la Loire et 25 fois sur les trois bassins réunis.

5 de ces orages n'ont pas donné d'eau ; 83 étaient accompagnés de pluie seulement ; 25, de grésil ou de grêle sans dégâts, et 10, de grêle avec dégâts. Ces derniers se sont produits aux dates ci-après : le 27 avril, sur le canton de Montluçon, dégâts aux jardins ; le 7 mai, forts dégâts dans les jardins des cantons du Donjon (Allier) et de Marcigny (Saône-et-Loire) ; le 19 juin, à Cérilly,

20 à 25.000 francs de pertes aux récoltes ; le 29 juin, dommages aux vignes des cantons du Montet, Commentry, Cusset ; aux jardinages, canton de Montmarault, et aux récoltes des cantons de Neuilly-le-Réal, de Lapalisse et du Mayet-de-Montagne ; enfin à Baleine, où les céréales ont été en partie abîmées et plusieurs arbres brisés. Le 1er juillet, c'est à Escurolles (36.000 francs de dégâts) et à Gannat (147.000 francs). Le 5 juillet, cantons de Montmarault et de Vichy ; le 17 juillet, ce sont encore les cantons d'Escurolles, de Gannat et de Cusset qui sont atteints par de la grêle de la grosseur d'un œuf de pigeon, et enfin, le 4 août, ce sont les cantons d'Hérisson et de Dompierre qui sont atteints, le premier, faiblement et le second avec 28.000 francs de dégâts.

C'est pendant un de ces orages, le 29 juin, à 7 heures du soir, que notre observateur de Franchesse (canton de Bourbon-l'Archambault) a pu voir, une vingtaine de fois, des éclairs verticaux partant de terre comme des colonnes de feu, ne s'élevant pas très haut, 8 à 10 degrés environ ; ces éclairs fulgurants se produisaient sous forme d'étroits rubans de feu en zigzag et d'une couleur très rouge.

Enfin, un de nos correspondants de Moulins, M. Pérot, a observé, à la suite des orages du 1er juillet, un remarquable arc-en-ciel nocturne qui persista pendant près d'une demi-heure, de 10 heures à 10 h. 25 minutes du soir (1).

Les 28 cantons ont subi plus ou moins l'orage en 1895, mais ceux le plus frappés sont, comme les années précédentes, d'un côté, les cantons de Cérilly, Bourbon, le Montet, Montmarault, sur la ligne de faîte qui sépare le bassin du Cher de celui de l'Allier, mais surtout les cantons situés sur la Sioule et l'Allier, depuis Gannat jusqu'au Nord du département. En effet, les affluents de

---

(1) M. Pérot a décrit ce phénomène dans cette *Revue*, T. VIII, 1895, p. 165.

gauche de l'Allier : la Dore, la Sioule et l'Andelot, servent de déversoir dans nos contrées aux orages du Sud-Ouest de la France et à ceux qui naissent sur le massif central des monts d'Auvergne.

Les cantons les moins frappés sont, comme en 1893 et 1894, ceux de Marcillat, au Sud-Ouest du département, et ceux situés dans la vallée de la Besbre, à l'Est du département, qui sont protégés, en partie, des orages du Sud et du Sud-Ouest, par le ressaut des monts des Bois-Noirs (1265 m. d'altitude) à la limite du département. Il en est de même du canton de Chevagnes, au Nord-Est du département, canton très boisé et qui, tous les ans, offre une certaine innocuité sous le rapport des orages.

Quant aux chutes de grêle avec dégâts, c'est, ainsi que nous l'avons déjà dit, les cantons de la partie montagneuse du Sud du département, ou ceux situés dans la vallée de la Besbre, à la descente rapide des monts des Bois-Noirs, qui sont le plus souvent frappés, bien que ces derniers reçoivent moins souvent l'orage que les autres cantons.

Il a été constaté, en 1895, 31 chutes de foudre sans dommages, chiffre à peu près égal à la moyenne des vingt années antérieures (36), et 52 chutes de foudre avec dommages, chiffre de beaucoup supérieur à la moyenne des vingt dernières années, qui n'est de 29. Nos cartes, dressées pour chaque orage et adressées au Bureau central météorologique, indiquent, pour chaque chute de foudre, les dégâts produits. Rappelons cependant les effets curieux d'une chute de foudre signalée à Cérilly, le 27 août à 9 h. 30 du soir : deux gendarmes étaient en tournée sur le chemin d'intérêt n° 11, près de la forêt de Tronçais, lorsque la foudre frappa un des deux chevaux qui tomba blessé à une jambe et au cou, entraînant son cavalier, qui resta asphyxié pendant un certain temps et ne dut la vie qu'aux soins de son compagnon ; celui-ci ne fut nullement atteint. Le cheval blessé put être

ramené ensuite par son maître à Cérilly, où l'on constata que la foudre l'avait déferré de deux pieds.

Enfin, en 1895, il a été constaté 2 chutes de foudre suivies de mort de personnes.

Le 29 juin au soir, Claudine Lareure, femme Clair, âgée de 37 ans et mère de quatre enfants, a été foudroyée à Arfeuilles, au moment où elle allait puiser de l'eau à une fontaine voisine de son habitation, et, le 11 août au matin, un jeune homme fut tué, au Mayet-de-Montagne, dans une étable, à côté de trois bœufs qui n'eurent aucun mal.

D'après une statistique remontant à 1835, il a été constaté, de 1835 à 1894, 131 décès occasionnés par la foudre dans notre département pour 60 années, soit 2 décès par an ; l'année 1895 confirme donc cette moyenne.

Rappelons, en outre, que, d'un travail dû à M. Flammarion, dans lequel il compare le nombre de personnes foudroyées dans chaque département à celui de la population, le département de l'Allier est classé le 13e parmi ceux ayant le plus de personnes foudroyées.

V. Bleton,
Secrétaire de la Commission météorologique de l'Allier.

CHRONIQUE

Retour des oiseaux migrateurs en 1896.

Huppe	14 Mars.	Martinet	19 Avril.
Hirondelle de cheminée	23 Mars.	Loriot	19 Avril.
Coucou	25 Mars.	Tourterelle	21 Avril.
Rossignol	11 Avril.	Caille	21 Avril.

En comparant le tableau ci-dessus au tableau des époques normales du retour que nous avons publié dans cette *Revue* en mai 1895 (p. 109), on voit que, cette année, la huppe, l'hirondelle, le coucou, le loriot, la tourterelle et la caille sont arrivés avec une avance plus ou moins considérable et que, seuls, le martinet et le rossignol ont présenté respectivement un retard de 3 et de 4 jours sur l'époque normale.

Grâce à l'obligeance de nombreux et aimables correspondants, nous pouvons esquisser en quelque sorte le passage récent du flux des hirondelles (*H. rustica* L.) depuis les côtes d'Afrique jusqu'au Nord de la France et en Belgique. C'est ainsi qu'elles nous ont été signalées dès le 12 mars à Bouzaréa (Alger). Le 18, on les apercevait à Caillac, près d'Aurillac, et, bientôt après, dans le Puy-de-Dôme. Le 23, les premières passaient dans les environs de Moulins. Mais elles ne se sont réinstallées définitivement parmi nous qu'à partir du 6 avril. Nous avons pris la peine de le vérifier. Le 7 avril, on les voyait à Yébleron (Seine-Inférieure) ; le 9, au parc Saint-Maur, près Paris, et à Thivencelles (Nord) ; le 10, à Camiers, village côtier du Pas-de-Calais ; enfin, le 25 seulement, à Le Tholy, dans les Vosges (1). D'autre part, pour la Belgique, M. A. Lancaster, le savant météorologiste inspecteur à l'Observatoire d'Uccle, nous a transmis les dates d'arrivée ci-après : le 7 avril, à Ostende ; le 8, à Diest, et le 9, à Uccle.

Les hirondelles de fenêtre nous sont revenues un peu plus tardivement, et ce n'est que le 17 avril que nous les avons aperçues, pour la première fois, dans le voisinage du pont Régemortes.

Les inversions en latitude, dans les dates du retour des hirondelles, sont choses fréquentes. Nous l'avons constaté une fois de plus cette année encore, et cette particularité n'est sans doute pas spéciale à cette espèce, car voici un nouvel exemple. En avril dernier, nous avons épié, comme de coutume, le retour des martinets avec le plus grand soin. Les premiers, une demi-douzaine environ, apparaissaient dans le ciel de Moulins le 19 avril, à 6 heures du soir, planant très haut au-dessus de la ville. Et, cependant, un couple de ces oiseaux avait été déjà observé dans le Pas-de-Calais dès le 12 avril, sur l'étang du Roi, à Camiers, à peu de distance de la mer. G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

— **La sécheresse du printemps.** — La température du mois d'avril dernier a été extraordinairement élevée dans la région de New-York et l'on y a constaté, un jour, 29 degrés à l'ombre, fait sans précédent à cette époque de l'année. Cette circonstance peut avoir eu pour effet de modifier, en le dirigeant plus au nord, le parcours des bourrasques qui partent du golfe du Mexique et qui se dirigent habituellement vers l'Irlande. Ainsi serait expliquée la

---

(1) M. Van Kempen (*Soc. zool. de France*, XXI, n° 3) signale plusieurs hirondelles de cheminée (*H. rustica* L.) volant, le dimanche 15 mars, à Saint-Omer, au-dessus de la Grande-Place. E. O.

sécheresse qui s'est produite en avril sur l'Europe occidentale. Tant que les météorologistes ne pourront pas, faute d'argent, recevoir chaque jour par câble un télégramme indiquant la situation barométrique et thermométrique de l'Amérique du Nord, des variations importantes pourront se produire dans le climat de l'Europe occidentale, sans avoir pu être annoncées d'avance. R. DE MORANDE.

— **La formation de la houille.** — Dans la séance de la Société géologique de France du 16 mars dernier, M. de Lapparent a fait une communication sur le mode de formation des terrains houillers, à propos d'une note récemment publiée par M. Gosselet, professeur à Lille, sur des troncs verticaux rencontrés dans les houillères de Lens, et il a établi que les faits allégués, loin d'ébranler la théorie de M. Fayol, c'est-à-dire celle de la formation par flottage, lui donnent au contraire une nouvelle force.

Dans la même séance, M. L. Carez appela l'attention sur un phénomène actuel récemment signalé dans les Pyrénées. En sondant le lac de Gaube, on a reconnu la présence, au fond de ce lac, d'un grand nombre de pins dans toutes les positions. Parmi ces arbres, dont quelques-uns atteignent une taille considérable, les uns sont à moitié couchés, d'autres sont encore debout, semblables à des sentinelles menaçantes et pétrifiées, attendant que les dépôts successifs des matières alluviales les aient définitivement ensevelis dans leur sein. Il est intéressant de constater ainsi la confirmation, par un phénomène naturel et se produisant sur une échelle relativement grande, des remarquables expériences de M. Fayol.

— **Société de Gannat.** — La Société des sciences médicales de Gannat a tenu son assemblée annuelle extraordinaire le samedi 6 juin dernier à Clermont-Ferrand, dans la salle des Actes de l'Ecole de médecine et de pharmacie, gracieusement mise à la disposition de la Société par son président, M. le Dr Bousquet, directeur de l'Ecole. Après la visite de l'Hôtel-Dieu, admirablement aménagé sous le rapport du confort et de l'hygiène, a eu lieu la séance, où ont été faites plusieurs communications et exhibitions très intéressantes. Il a été décidé que la réunion de l'année prochaine se tiendrait à Moulins. Tous les membres présents ont vivement regretté l'absence de M. le Dr Fabre, qu'un deuil récent retenait à Commentry.

BIBLIOGRAPHIE

Rapports entre la végétation spontanée et la composition minéralogique et chimique du sol, par S.-E. LASSIMONNE (*Ann. Soc. Hort. de l'Allier*, 1895). — L'auteur cherche à reconnaître les préférences marquées de telle ou telle plante pour tel ou tel élément minéral et il déclare que, pour y arriver, il faut avoir l'analyse chimique et minéralogique du sol dans chaque circonstance où ces plantes se rencontrent, et pouvoir constater précisément la présence et le dosage de l'élément paraissant indispensable à la croissance de telle espèce considérée. Il s'inspire des idées exposées par M. le Dr Gillot, dans son travail sur les *Colonies végétales hétérotopiques*. Dans un sol à caractère siliceux, on peut rencontrer des plantes *calciphiles*, c'est-à-dire réputées spéciales aux terrains visiblement calcaires; mais l'analyse a démontré constamment, dans ces terrains granitiques, la présence d'une certaine quantité de chaux provenant de la décomposition de la roche, du feldspath particulièrement, qui est un élément constitutif des roches éruptives. La végétation spontanée qui recouvre un terrain donne donc des renseignements sûrs sur la présence du calcaire ou tout au moins d'un composé calcique dans ce terrain. Il n'est pas encore possible d'établir d'une façon suffisamment précise une liste des plantes avec des indications sur les terrains qu'elles affectionnent ou qu'elles réclament ; dans cet ordre d'études, la période des recherches est à peine commencée ; mais on peut espérer, dans un avenir prochain, pouvoir donner à ce sujet des indications précieuses aux agriculteurs.

— **Espèces ou localités nouvelles pour le département de la Nièvre**, par M. E. GAGNEPAIN, instituteur à Cercy-la-Tour (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1895). — L'auteur donne une longue liste de plantes non encore observées dans la Nièvre ou rencontrées dans des localités nouvelles de ce département. Il décrit une variété *cinerasceus* du *Scutellaria galericulata* : la tige est toujours droite et velue ; les feuilles sont toutes couvertes d'un duvet blanc cendré, dense ; la corolle est d'un bleu pâle à tube velu, en courbe assez régulière ; le calice est velu, un peu atténué à la base ; elle croît dans les sables humides.

— **Dates de floraison notées en 1895 pour le département de la Nièvre**, par L. GAGNEPAIN. — L'automne de 1894 avait été très

doux et le bourgeonnement de beaucoup de plantes avait déjà commencé. Mais la nouvelle année, arrivant avec une basse température, réprima toute végétation jusque dans la seconde quinzaine de mars. Les plantes vernales se hâtèrent alors de regagner le temps perdu et, avant le 1er mai, tout retard sur les années précédentes avait complètement disparu.

— **La végétation sur les laitiers des hauts-fourneaux de la Nièvre**, par L. Gagnepain. — Les laitiers des hauts fourneaux occupent de vastes surfaces dans plusieurs localités de la Nièvre. L'auteur donne l'analyse de ces détritus et examine la façon dont les végétaux ont pu en prendre possession. Les plantes qu'il y a observées sont au nombre de quatre-vingt-huit, dont sept sont nettement silicicoles, vingt-trois exclusivement calcicoles et cinquante-huit indifférentes. Il y a là un mélange curieux et intéressant.

— **Notes tératologiques**, par F. Gagnepain. — La tératologie est appelée à éclairer certains problèmes de la végétation, en recherchant les causes qui produisent des anomalies parfois singulières. L'auteur décrit les monstruosités qu'il a rencontrées chez des exemplaires de *Dianthus caryophyllus*, *Latyrus hirsutus*, *Carex ampullacea*, *Heracleum spondylium*, *Rosa tomentosa*.

— **Notes sur les Isoètes du centre de la France et sur les herborisations de 1895 en Berry**, par A. Le Grand (*Mém. Soc. hist. du Cher*). — Les nombreux étangs de la Brenne sont peuplés de plusieurs espèces d'Isoètes, notamment du *Niollœi* et de nombreuses variétés du *Tenuissima*. Les herborisations faites par M. Le Grand lui ont fourni, comme chaque année, plusieurs espèces nouvelles pour le Berry : *Filago lutescens* var. *pygmæa*, *Plantago minima*, *Chara aspersa*, *Nitella hyalina*, et une espèce nouvelle pour l'Indre : *Plantago carinatæ*.

— **Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folklore**, par E. Rolland, tome I, p. 272. In-8°, Paris, 1896. — M. Rolland, déjà bien connu par son ouvrage important sur la *Faune populaire*, vient de donner, sur le même plan, le premier volume de la *Flore populaire* (Renonculacées-Crucifères), annoncé depuis quelque temps et impatiemment attendu. C'est un recueil systématique des noms vulgaires donnés aux végétaux et des proverbes, devinettes, contes, usages et superstitions qui les concernent. Le domaine exploré, à ces divers points de vue, est l'Europe ancienne et moderne, l'extrême Nord de l'Afrique et l'Asie occidentale. Les diverses dénominations

appliquées aux plantes, dans toutes les langues, depuis le grec ancien jusqu'au jargon contemporain, se retrouvent dans ce livre qui a nécessité une somme énorme de travail et d'érudition. Le nombre des ouvrages de botanique et de linguistique que l'auteur a dû dépouiller est considérable. Il est du plus grand intérêt de conserver ces dénominations qui vont s'effaçant de jour en jour, et de les rapporter au type botanique qu'elles désignent. D'autre part, la *Flore populaire* est indispensable pour l'interprétation exacte et l'intelligence des auteurs grecs et latins. En somme, cette œuvre est celle d'un véritable savant qui vient combler, d'une façon magistrale, une lacune importante. M. E. Rolland a bien mérité de tous les érudits et de tous les chercheurs.

— **Cœlentérés, Echinodermes, Protozoaires**, par Alb. GRANGER, in-12, p. 390, av. 187 fig. dans le texte. Paris, 1896. — Ce volume, qui vient de paraître, forme la dix-septième partie de l'*Histoire naturelle de la France* éditée par les fils d'Emile Deyrolle, les naturalistes bien connus de la rue du Bac, à Paris. Tous ceux qui ont parcouru les bords de la mer ont remarqué, parmi les nombreuses épaves que le flot abandonne sur la plage, ces formes bizarres : Oursins, Etoiles et Anémones de mer, Méduses, etc., et beaucoup ont cherché vainement à connaître les noms et les mœurs de ces étranges organismes, les derniers de l'échelle animale, qui étaient désignés autrefois sous le nom général de Zoophytes.

Il existe, en effet, peu d'ouvrages spéciaux sur ces embranchements de l'histoire naturelle, et, le plus souvent, ces traités ne sont guère consacrés qu'aux détails de classification et d'anatomie. M. Albert Granger a su condenser en 375 pages les travaux épars faits sur ces trois classes d'animaux ; en élaguant tous les détails par trop abstraits et souvent superflus, il en a su mettre l'étude à la portée de tous. C'est un ouvrage de vulgarisation, malgré son caractère scientifique. Les nombreuses figures qui accompagnent le texte en facilitent l'intelligence quoique les descriptions soient déjà elles-mêmes rédigées avec un grand esprit de clarté et de simplicité.

Ernest OLIVIER.

AVRIL 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	769	3	1	7	1,8	N.	Couvert.
2	768	4	2	8	1,0	N.	Nuageux.
3	766	2	0	10,5	1,1	N.	Nuageux.
4	769	3	1	10,5		N.E.	Couvert.
5	769	4	2,5	10,5	0,5	N.	Couvert.
6	772	5	0	15	0,7	N.	Clair, gelée blanche,
7	773	9	7	16		N.	Couvert.
8	774	10	8	19		N.E.	Nuageux.
9	773	11	9	20		N.	Couvert.
10	775	11	10	15		N.	Couvert.
11	776	9	8	14	0,6	N.O.	Nuageux.
12	768	9	8	15	11,2	O.	Couvert.
13	770	5,5	2	10,5	16,0	N.	Nuageux.
14	774	7	0,5	11	0,6	N.	Nuageux.
15	768	8	7	12,5	4,8	N.	Couvert.
16	774	7	0	15	0,4	N.	Clair, gelée blanche.
17	773	9	5	17,5	0,2	S.O.	Couvert.
18	777	10,5	5	15	1,5	N.	Nuageux.
19	779	9	3	19		N.	Nuageux.
20	775	11	7	16		N.E.	Nuageux.
21	773	7	1	15		N.	Nuageux.
22	772	10	3	21		N.E.	Clair.
23	770	11	5	18		N.	Clair.
24	772	8	1,5	15		N.	Clair.
25	773	8	— 1	18,5		N.E.	Clair, gelée blanche.
26	773	11	3	22		S.	Nuageux.
27	775	14	10	22		S.O.	Couvert.
28	772	15	5,5	22		S.	Nuageux.
29	767	12	10	20	0,4	O.	Couvert, orage S., 3 h. s.
30	764	8,5	7,5	18	11,0	N.	Couvert.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

MAI 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	766	8	6	16		N.	Nuageux.
2	770	8	2	15		N.	Nuageux.
3	771	8	4	15		N.	Clair.
4	771	11	3	20		N.E.	Clair, nuageux ap. midi.
5	772	13	4,5	20		N.E.	Nuageux.
6	771	13	3	20		N.E.	Nuageux.
7	771	16	4	24		N.E.	Nuag.ap.mid.écl. à 9 h. s.
8	769	14	9	23		N.E.	Clair, nuag. ap. midi.
9	767	13	6	23		N.E.	Clair, éclairs au S., à 8 h. s.
10	767	13	5	23		E.	Clair.
11	772	17	5	24		E.	Clair, nuag. ap. midi.
12	773	18	7	27		N.E	Clair.
13	773	16	10	24		N.	Clair.
14	773	14	6	23		N.	Clair.
15	772	17	5,5	26		N.E.	Clair.
16	771	13	10	20		N.	Couvert.
17	771	12	4	20		N.	Clair.
18	772	15	5	25		N.	Clair.
19	771	17	6	28		N.E.	Clair.
20	769	13	12	21	6,3	N.O.	Couvert.
21	769	10	5	16	1,0	N.O.	Couvert.
22	769	10	2	18		N.	Nuageux.
23	769	13	2	21		S.E.	Nuageux.
24	771	14	7	24		N.	Clair.
25	773	12	10	17	5,4	N.E.	Couvert.
26	771	14	8	25		N.	Clair, nuag. après midi.
27	768	18	9,5	24		E.	Nuageux.
28	769	17	9	28		N.E.	Nuageux.
29	769	15	11	20		N.	Couvert.
30	768	17	10	26		N.E.	Clair.
31	769	15	7	28		N.E.	Clair.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

CATALOGUE MÉTHODIQUE

DES CHRYSIDIDES DE FRANCE

(Suite) (1).

---

16. — **hybrida** Lep. (*C. venusta* Mocs.).

Allier (ipse) ; Mont-Ventoux (Ravoux) ; Nyons (Ravoux) ; Gavarnie (Pandellé).

17. — **purpureifrons** Ab.

Marseille (Abeille, F. Ancey) ; Var : La Seyne (Tholin) ; Nyons (Ravoux).

18. — **uniformis** Dahlb. (*C. fasciata* Spin.).

Marseille, Apt (Abeille) ; Nyons (Ravoux).

19. — **cœruleipes** Fabr. (*C. cupræa* Rossi ; *C. aurichalca* Lep.).

Toute la France. Allier (ipse) ; Evreux (Mocquerys) ; Nyons (Ravoux) ; Marseille, Var (Abeille) ; Aude (Pandellé) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Lyon (Dr Chobaut) ; Pau (Bossavy) ; Avignon (Nicolas, Chobaut) ; Charente (Desbrochers) ; Landes (Perris, Gobert) ; Alpes-Maritimes (des Gozis) ; Troyes (d'Antessanty) ; Isère (Guédel) ; Mâcon (Flamary), etc.

20. — **cœruleiventris** Ab.

Allier : Broût-Vernet, Chassignet (ipse) ; Alpes (Abeille) ; Environs de Paris (J. de Gaulle).

21. — **Laïs** Ab. (*C. candens* Germ. ♀).

Var : Lorgues (Abeille) ; Marseille (F. Ancey) ; Nyons (Ravoux).

22. — **Phryne** Ab.

Var : Lorgues (Abeille).

23. — **Mocquerysi** Buyss.

Montpellier (E. Mocquerys).

---

(1) Voir p. 52.

24. — **Augustifrons** Ab. (*C. carinæventris* Mocs. ; *C. Lagodechii* Rad.).

Bouches-du-Rhône : Rognac (C^ne^ Ferton), Marseille (Abeille) ; Var : La Seyne (Tholin), Lorgues (Abeille) ; Montpellier (J. Pérez) ; Nyons (Ravoux).

25. — **dichroa** Dahlb. (*C. Gyllenhali* Dahlb. ; *C. Baeri* Rad.).

Toute la France. Allier (ipse) ; Marseille, Var (Abeille) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Puy-de-Dôme (ipse) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Marseille (Abeille) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Briançon (Puton) ; Alpes-Maritimes (Xambeu) ; Corse (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Charente (Desbrochers) ; Landes (Perris).

— Var. **minor** Mocs.

Allier (ipse).

Deuxième phalange. — *Inæquales. Marge apicale du troisième segment abdominal distinctement trisinuée ou ondulée et pouvant former un angle de chaque côté avant ou après la naissance de la série antéapicale.*

26. **Saussurei** Chevr.

Toute la France. Allier, Puy-de-Dôme, Creuse (ipse) ; Maine-et-Loire (Cne Ferton) ; Nantes (J. Dominique) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Var (Abeille) ; Amplepuis (A. Tholin) ; Cantal (Vachal) ; Isère (Guédel) ; Vendée (Blaud) ; Vosges (Dr Puton) ; La Sainte-Beaume (Abeille) ; etc., etc.

27. — **mediocris** Dahlb.

Allier (ipse) ; Forêt de Sénart (J. Fallou) ; Arcachon (R. P. Belon) ; Marseille, Hyères (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Tarbes (Pandellé) ; Cette (Marquet).

— Var. **afflicta** Buyss.

Aveyron (?) (P. Martin).

28. — **mixta** Dahlb.

Drôme : Romans (E. André).

29. — **elegans** Lep. (*C. dorsata* Brullé ; *C. confluens* Dahlb. ; *C. aureola* Forst.).

Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Aigues-Mortes (Lombard) ; Montpellier (Lichtenstein).

30. — **versicolor** Spin. (*C. patriarchalis* Rad.).

Marseille, Var (Abeille, Ancey) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon

(Dr Chobaut) ; Saint-Martin-de-Lantosque (Lombard) ; Cette, Toulouse (Marquet) ; Nyons (Ravoux).

TROISIÈME PHALANGE. — *Unidentatæ. Marge apicale du troisième segment abdominal plus ou moins acuminée à l'apex.*

31. — **Leachii** Shuck.

Allier (ipse) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Var, Nyons (Abeille, Ravoux) ; Avignon (Chobaut) ; Annecy (A. Flamary).

32. — **succincta** L. (*succinctula* Dhlb. ; *minutula* Schenck).

Toute la France. Allier (ipse) ; Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Chobaut) ; Loire-Inférieure (Dr Marmottan) ; Toulouse (Marquet) ; Briançon (Puton).

— Var. **Friwaldskyi** Mocs. (*C. Friwaldskyi* Mocs. ; *C. tarsata* Dhlb.).

Rhône : Villefranche (V. Vermorel).

— Var. **Gribodoi** Ab. (*C. Gribodoi* Ab.).

Marseille, Var (Abeille, Bossavy) ; Avignon (Dr Chobaut).

— Var. **Germari** Wesm. (*C. Germari* Wesm.).

Allier (ipse) ; Marseille (Abeille) ; Apt (Chobaut) ; Saint-Martin-de-Lantosque (Lombard) ; Annecy (Flamary) ; Montpellier (E. Mocquerys) ; Cannes (des Gozis) ; La Seyne (Tholin) ; Nyons (Ravoux).

— Var. **bicolor** Lep. (*C. bicolor* Lep. ; *C. Illigeri* Wesm.).

Allier (ipse) ; Marseille (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Cancale (E. Mocquerys) ; La Seyne (Tholin) ; Montargis (d'Antessanty).

QUATRIÈME PHALANGE. — *Bidentatæ. Troisième segment abdominal avec un angle ou une dent distincte de chaque côté, avant ou après la naissance de la marge apicale.*

Observation. — Pour la faune française, il ne rentre dans cette phalange que des espèces déjà indiquées dans les autres.

CINQUIÈME PHALANGE. — *Tridentatæ. Marge apicale du troisième segment abdominal avec trois dents distinctes, dont une à l'apex.*

33. — **cyanea** L.

Toute la France. Allier, Creuse, Puy-de-Dôme, Haute-Vienne (ipse) ; Dordogne (d'Abzac de la Douze) ; Toulouse (H. du

Buysson) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Paris (J. de Gaulle) ; Troyes (d'Antessanty) ; Finistère (Hervé) ; Vendée (C. Blaud) ; Landes (Dr Gobert) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Pyrénées (Pandellé, Xambeu) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Corrèze (J. Vachal) ; Marseille, Var (Abeille, Tholin) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Le Creuzot (C. Marchal) ; Beaune, Dijon (E. André) ; Mâcon (Flamary) ; Nièvre (Boucomont) ; Bourges (H. du Buysson) ; Corse (Abeille) ; Amplepuis (Tholin) ; Indre (Desbrochers) ; Chamonix, Vosges, Lille (Dr Puton) ; Nantes (abbé Dominique), etc., etc.

Sixième phalange. — *Quadridendatæ. Troisième segment abdominal muni de quatre dents ou angles distincts.*

34. — **nitidula** Fabr. (*C. Iris* Christ. ; *C. violacea* Schrenck).

Allier (ipse) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Avignon (H. Nicolas, Dr Chobaut), Nyons (Ravoux).

35. — **indigotea** Duf. et Perr. (*C. janthina* Fœrst.).

Allier (E. Grandjean, Berthoumieu, ipse) ; Nièvre (A. Boucomont) ; Mont-de-Marsan (Perris) ; Bagnuls (Dr Puton) ; Var (Abeille) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Dr Chobaut).

36. — **fulgida** L. (*C. ornatrix* Christ ; *C. stoudera* Jur. ; *C. ocellata* Blanch. ; *C. cruenta* Mocs.).

Toute la France. Allier, Creuse (ipse) ; Dordogne (d'Abzac) ; Nyons (Ravoux) ; Landes (Perris) ; Vosges, Paris (Dr Puton) ; Vendée (C. Blaud) ; Isère (Dr Guédel) ; Doubs (Muneret) ; Corrèze (Vachal) ; Melun (Dr Gobert) ; Cancale, Tarbes (Abeille) ; Indre (Desbrochers) ; Var (Bossavy) ; Vendée (C. Blaud) ; Landes (Perris) ; Annecy (Flamary) ; Nantes (abbé Dominique).

37. — **semicincta** Lep. (*C. imperialis* Dhlb. ; *C. tricolor* Luc.).

Marseille, Var (Abeille, Ancey, Bossavy) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Toulouse (Marquet) ; Alpes-Maritimes : Saint-Vallier (J. Gazagnaire) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Béziers (Marquet).

38. — **Ramburi** Spin.

Romans (E. André).

39 — **chrysostigma** Mocs.

Allier (ipse) ; Nyons (Ravoux).

40. — **bidentata** L. (*C. viridula* L. ; *C. thalassina* Zschach. ; *C. aurora* Christ. ; *C. dimidiata* Fabr. ; *C. cylindrica* Evers.).

Toute la France. Allier (Berthoumieu, Grandjean, E. Olivier, ipse); Paris, Montpellier (Dr Puton); Isère (Dr Guédel); Troyes (d'Antessanty); Alpes-Maritimes (M. des Gozis); Landes (Perris, Gobert); Bordeaux (Perez); Finistère (Hervé); Indre (Desbrochers); Evreux (E. Mocquerys); Toulouse (H. du Buysson); Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy, Cne Ferton); Nyons (Ravoux); Le Creuzot (Marchal); Vosges (Puton); Tarbes (Pandellé); Ria (Xambeu); Mâcon (Flamary); Nantes (abbé Dominique), etc., etc.

— Var. **gemma** Ab.

Cantal, Mont-Dore (Vachal); Finistère (Hervé); Meudon (Abeille); Allier (ipse); Montpellier (Lichtenstein); Bordeaux (Pérez).

— Var. **cingulicornis** Fœrst. (*C. cingulicornis* Fœrst.).

Beaune (E. André); Marseille, Var (Abeille); Avignon (Dr Chobaut); Nyons (Ravoux).

— Var. **maculifrons** Buyss.

Marseille, Var (Abeille); Avignon (Chobaut); Nyons (Ravoux).

— Var. **consanguinea** Mocs. (*C. consanguinea* Mocs.)

Sainte-Beaume (Lombard); Nyons (Ravoux); Marseille, Var (Abeille), etc.

— Var. **fenestrata** Ab.

Marseille, Corse (Abeille); Var (Bossavy); Avignon (Chobaut); Béziers (Marquet); Nyons (Ravoux).

— Var. **Pyrrhina** Dhlb. (*C. Pyrrhina* Dhlb.; *C. serena* Rad.).

Marseille, Corse (Abeille); Montpellier (Lichtenstein); Avignon (Chobaut).

— Var. **intermedia** Buyss.

Hyères (Abeille).

— Var. **erythromelas** Dahlb. (*C. erythromelas* Dhlb.).

Finistère (Hervé); Bouches-du-Rhône: Pas-des-Lanciers (Cne Ferton).

— Var. **integra** Fabr. (*C. Gogorzæ* Licht.).

Marseille (Abeille).

41. — **rutilans** Dahlb. (*C. chrysoprasina* Fœrst.).

Nyons (Ravoux); Montpellier, Var (Abeille); Avignon (Dr Chobaut); Toulouse, Cette (Marquet); Boscodon (Dr Puton).

42. — **cyanopyga** Dahlb. (*C. Maroccana* Mocs. ; *C. splendidula* Mocs.)

Allier (ipse) ; Corrèze (Vachal) ; Marseille, Var (Abeille, Tholin) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Nyons (Ravoux) ; Cannes (des Gozis) ; Landes (Perris).

— Var. **dominula** Ab.

Var : Toulon (Abeille) ; Montpellier (Lichtenstein).

43. — **splendidula** Dahlb. (*C. insperata* Chevr. ; *C. rutilans* Mocs.).

Allier (ipse) ; Toulouse (H. du Buysson) ; Marseille, Var, Corse (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Chobaut) ; Landes (Perris) ; Corrèze (Vachal) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Vosges (Puton) ; Nantes (abbé Dominique).

— Var. **aurotecta** Ab.

Corse (Abeille).

44. — **œstiva** Dahlb. (*C. Pomerantzovi* Rad.).

Marseille, Var (Abeille, Cne Ferton) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux).

45. — **interjecta** Buyss.

Bouches-du-Rhône : Rognac (Cne Ferton) ; Beaucaire.

46. — **analis** Spin. (*C. Graelsii* Guer. ; *C. flavitarsis* Fœrst. ; *C. marginalis* Schenck ; *C. Dahlbomi* Chevr. ; *C. cribrata* Gerst. ; *C. Perrini* Rad. ; *C. excisa* Mocs.).

Allier (ipse) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Marseille, Var (Abeille) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Chobaut).

47. — **Chevrieri** Ab. (*C. sybarita* Fœrst.).

Bordeaux (J. Pérez) ; Var, Marseille (Abeille) ; Indre : Le Blanc (R. Martin) ; Avignon (Chobaut) ; Landes (Dr Gobert) ; Cette (Marquet) ; Nyons (Ravoux).

— Var. **pusilla** Buyss.

Avignon (Dr Chobaut).

48. — **insoluta** Ab. (*C. comparata* Mocs.).

Var : Hyères (Abeille), La Seyne (A. Tholin) ; Les Sablettes (Bossavy) ; Nyons (Ravoux) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Avignon Chobaut) ; Béziers (Marquet).

49. — **comparata** Lep. (*C. distinguenda* Dahlb. ; *C. chevrieri* Mocs.).

Toute la France. Allier (ipse) ; Aveyron (R. P. Martin) ; Bor-

deaux (J. Pérez) ; Vendée (C. Blaud) ; Tarbes (Pandellé) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Alpes-Martimes (J. Gazagnaire) ; Avignon (Chobaut) ; Marseille, Var (Abeille, Ancey, Tholin, Bossavy) ; Nyons (Ravoux) ; Romans (E. André) ; Corse (Abeille) ; Meudon (Lepelletier) ; Paris (J. de Gaulle) ; Mâcon (Flamary) ; Montélimar (Xambeu) ; Landes (Gobert) ; Tarn-et-Garonne (Marquet) ; Autun (Fauconnet); Digoin (F. Augustalis); Troyes (d'Antessanty) ; Isère (Guidel) ; Sistéron (Puton) ; Corrèze (Vachal), etc., etc.

50. — **inœqualis** Dahlb. (*C. tæniophrys* Fœrst.).

Toute la France, Allier (ipse) ; Tarbes (Pandellé) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Landes (Perris) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Marseille, Var (Abeille, Cne Ferton) ; Corse (Abeille ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Mâcon (Flamary) ; Troyes (d'Antessanty) ; Autun (Fauconnet) ; Corrèze (Vachal) ; Toulouse (Marquet) ; Annecy (Flamary) ; Mer (E. André).

51. — **cerastes** Ab. (*C. semiviolacea* Mocs. ; *C. igniventris* Ab.).

Marseille, Var (Abeille, Ancey, Tholin, Bossavy) ; Avignon (Chobaut) ; Cannes (des Gozis) ; Nyons (Ravoux).

52. — **ignita** L. (*C. obsoleta* Dhlb. ; *C. vitripennis* Schen. ; *C. impressa* Schk. ; *C. angustula* Schck.).

Toute la France. Allier, Creuse, Puy-de-Dôme, Haute-Vienne (ipse) ; Nièvre (Boucomont) ; Saône-et-Loire (Flamary) ; Toulouse, Bourges (H. du Buysson) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Paris (J. de Gaulle) ; Troyes (d'Antessanty) ; Finistère (Hervé) ; Vendée (C. Blaud) ; Landes (Perris, Gobert) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Pyrénées (Pandellé, Xambeu) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Corrèze (Vachal) ; Marseille, Var (Abeille) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Le Creuzot (C. Marchal) ; Beaune, Dijon (E. André) ; Annecy (Flamary) ; Digoin (M. Pic) ; Isère (Dr Guédel) ; Vosges (Dr Puton) ; Loire-Inférieure (Dr Marmottan) ; Indre (Desbrochers, R. Martin) ; Meudon (Sicard) ; Lyon (Tholin), etc , etc.

— Var. **longula** Ab.

Fontainebleau (Lombard) ; Nièvre (Boucomont) ; Forêt de Sénart (Abeille) ; Oise (E. Mocquerys) ; Corrèze (Vachal) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Finistère (Hervé).

Var. **obtusidens** Duf. et Perr. (*C. obtusidens* Duf. et Perr. ; *C. igniventer* Guér.).

Mont-de-Marsan (Perris) ; Corrèze (Vachal) ; Vendée (C. Blaud) ; Hyères (Abeille) ; Troyes (d'Antessanty).

— Var. **brevidens** Tourn. (*C. brevidens* Tourn.).

Toute la France. Allier (ipse) ; Hyères, Marseille (Abeille) ; Paris (J. de Gaulle) ; Corrèze (Vachal) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Hautes-Alpes (Lombard) ; Finistère (Hervé) ; Evreux (E. Mocquerys) ; Landes (Dr Gobert) ; Saint-Dié, Le Vésinet, Melun (Abeille), etc.

— Var. **rutiliventris** Ab.

Chamonix (H. du Buysson), mont Ventoux (Ravoux) ; Pyrénées (Abeille) ; Allier (ipse) ; Mâcon (Flamary).

— Var. **lugubris** Buyss.

Pyrénées (Abeille) ; Allier (ipse).

— Var. **uncifera** Ab. (*C. uncifera* Ab.).

Corse, Marseille, Var (Abeille) ; Romans (E. André) ; Alpes-Maritimes (Bossavy) ; Landes (Dr Gobert) ; Avignon (Nicolas) ; Albussac (Vachal).

— Var. **comta** Fœrst. (*C. comta* Fœrst.).

Corse, Marseille, Cancale (Abeille).

53. — **auripes** Wesm. (*C. Ruddii* Shuck. ; *C. Adulterina* Ab.).

Allier (E. Olivier, P. Pestre, ipse) ; Mâcon (Flamary) ; Manche, Oise (E. Mocquerys) ; Corrèze, le mont Dore (Vachal) ; Pyrénées (J. Pérez) ; Lyon (Chobaut) ; Var (A. Tholin) ; Gavarnie (Pandellé) ; Mâcon, Annecy (Flamary) ; Finistère (Hervé) ; Simplon (Dr Puton) ; Mont-Blanc, Barèges (Abeille) ; Nantes (J. Dominique).

54. — **varidens** Ab.

Allier (ipse) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Var (Abeille, Bossavy) ; Savoie : Brides (Dr Puton) ; Cette (Desbrochers).

55. — **pyrophana** Dahlb. (*C. euchlamys* Mocs.).

Var : Hyères (Abeille) ; Les Sablettes (Bossavy) ; La Seyne (A. Tholin) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Landes (Abeille) ; Béziers (Marquet).

— Var. **viridimaculata** Buyss.

Var : Les Sablettes (Bossavy).

56. — **Grohmanni** Dahlb. (*C. gloriosa* Dhlb.).

Marseille, Var (Abeille) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Alpes-

Maritimes : Saint-Valliers (J. Gazagnaire) ; Nyons (Ravoux) ; Corse (Abeille).

57 — **scutellaris** Fabr. (*C. segmentata* Dhlb. ; *C. Rosenhaueri* Fœrst.).

Toute la France. Allier (ipse) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Marseille, Var (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Avignon (Chobaut) ; Landes (Gobert) ; Toulouse (Marquet) ; Loire-Inférieure (Dr Marmottan) ; Nyons (Ravoux) ; Mâcon (Flamary).

58. — **incisa** Ab.-Buyss.

Marseille (Cne Ferton).

Septième phalange. — *Quinquedentatæ. Troisième segment abdominal avec cinq dents.*

Observations. — Pour la faune française, aucune espèce ne rentre dans cette phalange. Il se pourrait que l'on rencontrât sur notre territoire la *C. megerlei* Dahlb. que M. le Dr P. Magretti a prise en Toscane.

Huitième phalange. — *Sexdentatæ. Troisième segment abdominal muni de six dents ou angles.*

59. — **violacea** Panz. (*C. fasciata Oliv.*).

Allier (ipse) ; Bordeaux (J. Pérez) ; Landes (Perris) ; Var : La Seyne (A. Tholin) ; Nyons (Ravoux) ; Avignon (Dr Chobaut) ; mont Cenis (C. Marchal).

60. — **micans** Rossi (*C. sexdentata* Christ. ; *C. similis* Lep. ; *C. Caucasica* Rad.).

Allier (ipse) ; Var, Marseille (Abeille, Tholin) ; Avignon (Chobaut) ; Nyons (Ravoux) ; Corrèze (Vachal) ; Tarn-et-Garonne (Marquet) ; Saint-Sever (Perris).

61. — **pulchella** Spin.

Var, Marseille (Abeille, Tholin) ; Avignon (Chobaut).

— Var. **dives** Luc. (*C. dives* Luc., *C. spinifera* Ab.).

Marseille, Var (Abeille) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Avignon (Chobaut).

— Var. **calimorpha** Mocs. (*C. dives* Dahlb.).

Ile de Ré (J. de Gaulle) ; Annecy, Mâcon (A. Flamary).

5e Genre : Stilbum Spinola

Ins. Ligur. I, p. 9 (1806), et II, p. 3 (1808).

Caractères. — Corps de grande taille, très convexe, atténué aux deux extrémités ; tête plus petite que le pronotum ; yeux occupant plus des deux tiers de la largeur de la face ; joues et épistome prolongés en forme de bec à côtés subparallèles ; mandibules longues, falciformes, simples ; mâchoires parfois cornées, allongées. Ailes comme chez les *Chrysis* ; ordinairement, les supérieures ont une légère trace de nervure transverso-cubitale brisée, émettant au point de la brisure une petite nervure subparallèle à la nervure radiale. La suture antérieure de l'écusson est creusée et béante ; le postécusson est en lame horizontale et creusée en dessus ; le troisième segment abdominal est fortement renflé en bourrelet tout le tour avant la série antéapicale, et la marge apicale est quadridentée. Le cinquième segment dorsal de l'abdomen, chez la femelle, est épaissi, bifide, couvert de fortes aspérités ; le sixième dorsal est épaissi, acuminé, caréné, avec un fort sillon sur le milieu de la carène, les côtés scarieux, hyalins et couverts de fines aspérités. Le septième dorsal porte un faisceau de poils de chaque côté de son extrémité ; le cinquième segment ventral est légèrement épaissi, acuminé, avec de faibles aspérités soudées ensemble et formant des rides transversales ; les autres segments sont simples, normaux ; toutefois, le septième ventral est sinué ou émarginé à l'extrémité ; les baguettes sont larges. Les crochets du mâle sont conjugués, finement aigus ; les volsella allongées, les tenettes étroites, aiguës ; les branches du forceps ont l'extrémité allongée ; le couvercle génital est subtriangulaire, allongé, l'extrémité arrondie.

Stilbum splendidum Fabr. (*Chrysis splendida* Fabr (teste Dahlbom) ; *S. cyanurum* Mocs.).

Pyrénées (Abeille) ; Grande-Chartreuse (M. Pic) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Drôme (Cne Xambeu) ; Mont-de-Marsan (Perris).

Var. **siculum** Tourn.

Grande-Chartreuse (M. Pic) ; Mont-de-Marsan (Perris).

— Var. **calens** Fabr. (*Chrysis calens* Fabr. ; *Chrysis nobilis* Sulz.).

Allier (ipse) ; Côte-d'Or (E. André, H. de La Cuisine) ; Nyons (Ravoux) ; Var, Marseille (Abeille, Tholin, Bossavy) ; Digne (Lombard) ; Avignon (Dr Chobaut) ; Isère (Dr Guédel) ; Landes

(Dr Gobert) ; Narbonne (Cne Minsmer) ; Lyon (Cne Xambeu) ; Paris, Savoie (Edm. André).

3e Tribu. — PARNOPINIENS (*Parnopinæ*)

Caractères. — Corps large, robuste, déprimé en dessus ; mâchoires et languette très allongées, linéaires, en forme de trompe repliée en dessous du corps pendant le repos ; palpes labiaux et sous-maxillaires de 1 ou 2 articles ; languette profondément bilobée à l'extrémité ; mandibules allongées, avec une petite dent du côté interne et ordinairement une dilatation du côté externe ; yeux grands ; pronotum transversal ; sutures longitudinales du mesonotum parfois peu distinctes ; des parapsides ; ailes longues, étroites : les supérieures avec les cellules brachiale, costale et médiane complètes, la cellule anale presque fermée, la radiale très incomplète ; les première et troisième discoïdales figurées vaguement par une ligne brunie ; quelques traces de nervure postérieure ; les ailes inférieures avec les nervures anale et costale. Episternum du mésothorax invisibles de profil mésopleures larges, à disque plan ; épisternum du métathorax petits, formant chacun un angle dentiforme ; épimères du métathorax formant en leur milieu un fort angle dentiforme, comme chez les Chrysidiniens ; stigmates métathoraciques situés en dessous des angles posticolatéraux des mésapleures, grands, linéaires, ouverts ; tarses armés de fortes épines à chaque article, ongles simples. Abdomen composé de trois segments visibles chez la femelle et de quatre chez le mâle ; ventre concave.

Genre : Parnopes Latreille

Précis des caract. génériques des Ins., p. 127 (1796)

Caractères. — Clypeus convexe ; vertex souvent un peu échancré ; postécusson prolongé en lame horizontale ; hanches épaisses, renflées ; bord apical des premiers segments abdominaux aminci avec leurs angles posticolatéraux spiniformes ; dernier segment visible très convexe sur le disque, puis avec deux fortes dépressions transversales, subobliques, parfois garnies de poils denses et séparées l'une de l'autre par une carène plus ou moins accentuée ; le bord apical de ce même segment est renflé en un bourrelet étroit, l'extrême bord réfléchi en dessous et garni de nombreuses petites dents en scie, irrégulières. Derniers segments abdominaux de la femelle simples, entiers, normaux, scarieux,

hyalins ; baguettes dilatées dans leur milieu. Les crochets du mâle sont larges, échancrés du côté extérieur, cette échancrure formant une dent en forme de crochet ; le fourreau est très grand et les lamelles très larges, elles-mêmes couvrant toute la surface inférieure de chaque crochet. Les volsella grandes, à larges oreillettes hyalines dilatées latéralement ; le milieu est épais, corné, parfois légèrement caréné. Il n'y a pas de tenettes distinctes, elles sont figurées par un repli de la base de la volsella. Les branches du forceps très développées, très concaves, enfermant presque entièrement toutes les autres pièces ; l'extrémité est acuminée du côté inférieur, la pièce basilaire est grande et semblable à celle des Chrysidiniens ; couvercle génital grand.

Parnopes carnea Fabr. (*Chrysis carnea* Fabr., *Chrysis grandior* Pall., *Parnopes Doursi* Sichel).

Fontainebleau (Lombard) ; Marseille, Var (Abeille, Bossavy, Tholin) ; Corrèze (Vachal) ; Le Creuzot (C. Marchal) ; Landes (Perris, Puton) ; Vias (Marquet) ; Montpellier (Lichtenstein) ; Gironde (J. Pérez) ; Avignon (H. Nicolas, Chobaut).

Observations. — Comme on peut s'en assurer par le présent catalogue, la faune française est riche en Chrysidides, puisque je viens d'énumérer 114 espèces capturées sur notre territoire. Si l'on se reporte à 1879, date de la publication du *Synopsis* de M. E. Abeille de Perrin, on voit que, depuis cette époque, une vingtaine d'espèces ont été enregistrées, soit comme inédites, soit comme n'ayant pas encore été rencontrées. Il est vrai que le nombre des hyménoptéristes a doublé, et je suis persuadé que l'ouvrage de M. Abeille de Perrin n'est point étranger à ce mouvement vers l'étude de ces ravissants insectes. Je crois qu'un jour ou l'autre on découvrira certaines espèces appartenant aux pays voisins et qui ont été prises bien près de nos frontières. Ainsi, la Provence nous fournira probablement le *Cleptes Afra* Luc., le *Philoctetes Friesei* Mocs. et la *Chrysis Tackzanowskyi* Rad. qui vivent à Barcelone, l'*Hedychrum virens* Dahlb. et le *Philoctetes omaloïdes* Buyss. d'Italie, l *Ellampus Horwathi* Mocs. de Budapest et de Séville, l'*Hedychridium anale* Dahlb. d'Italie et d'Espagne, la *Chrysis sulcata* Dahlb. de Sicile, les *Chrysis humilis* Buyss., *polytima* Buyss., etc., d'Espagne. Le Centre et l'Est peuvent très bien nourrir les *Notozus Konowi* Buyss., *particeps* Buyss , l'*Hedychridium Zelleri* Dahlb. et la *Spinolia unicolor* Dahlb., qui habitent l'Allemagne. Et il n'y aurait rien d'étonnant que des espèces de l'Algérie se retrouvassent sur la partie la plus chaude de notre littoral méditerranéen. M. M. Pic a pris, l'année dernière, dans le département des Bouches-du-Rhône, le *Cleptes Saussurei* Mocs., connu jusqu'alors

seulement des bords de la mer Caspienne. Ce fait et plusieurs autres analogues laissent encore l'espoir de découvrir bien des choses et donnent la certitude que la géographie entomologique actuelle n'est pas définitive, du moins au sujet des Chrysidides.

ADDENDA

Il faut ajouter une neuvième espèce de *Cleptes* qui a été omise par inadvertance.

9. — **Abeillei** Buyss. (*C. ærosus* Tourn.).
Allier (ipse).

Robert DU BUYSSON.

DIAGNOSES DE COLÉOPTÈRES D'ALGÉRIE

Caulostrophus Vaulogeri n. sp. — Légèrement cylindrique, convexe, noir, revêtu en dessus et en dessous de squamules écailleuses d'un blanc argenté ou rosé (avec quelquefois de vagues bandes squamuleuses, brunâtres, longitudinales au prothorax et aux élytres). Tête forte, bombée, à rostre court et museau entaillé ; yeux à peine saillants. Antennes n'atteignant pas la base du prothorax, rougeâtres, scape peu long, premier article du funicule bien plus long que le deuxième, celui-ci et suivants courts. Prothorax plus large que long, seulement un peu plus large et légèrement arrondi sur son milieu, un peu plus étroit que les élytres aux épaules, à ponctuation éparse : il est légèrement déprimé sur les côtés près de la base et celle-ci est légèrement relevée. Ecusson petit, noir, brillant. Elytres convexes, presque parallèles, atténués et comprimés latéralement en arrière, légèrement sinués aux épaules, celles-ci arrondies, avec des stries ponctuées nettes à intervalles larges, ornés de quelques crins blancs dressés. Pattes courtes et fortes, quelquefois un peu rougeâtres à revêtement écailleux parsemé de quelques crins blancs. Long. 4 à 5 1/3 mill. Sur l'*alfa* en fleurs, avril et mai. Chellala (de Vauloger), Mekalis et Mecheria (L. Bleuse, Dr Chobaut, M. Pic). Dédié au capitaine de Vauloger, qui, d'après mes connaissances, est le premier à avoir recueilli cette nouveauté.

C. Vaulogeri diffère nettement de *C. laticollis* Bon. par la forme du prothorax, celui-ci étant moins large que la base des élytres,

des autres espèces, par la forme générale paraissant cylindrique ou les élytres non sensiblement plus larges que le prothorax.

Les espèces et variétés suivantes me sont connues de mes chasses seulement ; je les ai recueillies cette année, en Kabylie, du 16 au 24 juin.

Rhamnusium algericum n. sp. — Forme un peu trapue, relativement courte. Tête forte, rouge quelquefois, ornée d'un point noir avec les yeux noirs. Antennes assez épaisses, noires, à premiers articles variablement clairs. Prothorax rouge en dessus, bien transversal, à bosses dorsales nettes et gibbosités épineuses latérales très saillantes. Ecusson large, brillant. Elytres très larges aux épaules, un peu diminués et tronqués-arrondis à l'extrémité, fortement étranglés latéralement sur leur milieu, fortement granuleux, entièrement d'un bleu d'acier ou d'un testacé rougeâtre. Pattes ordinaires, généralement noires dans la première moitié des fémurs, quelquefois avec l'extrémité des tibias et les tarses noirâtres. Dessous du corps entièrement noir moins une tache variable roussâtre au pygidium.

Paraît vivre dans le chêne zeen. Long. 20 et 23 mill. Forêts de Yakouren et de l'Akfadou.

Je signalerai, chez cette espèce, deux nuances qui correspondent à la forme-type et à la variété *glaucopterum* Schall. de notre *Rh. bicolor* Sch. de France, l'une ayant les élytres bleus (forme type), l'autre d'un testacé rougeâtre (v. *testaceum*).

Rh. algericum diffère de *Rh. bicolor* par la coloration foncée du dessous du corps, la forme plus courte, bien élargie aux épaules et un peu atténuée en arrière, etc.

Le genre *Rhamnusium* est nouveau pour la faune du nord de l'Afrique.

Leptura (Anoplodera) sexguttata F. var. **atrata** Sch. — Elytres entièrement noirs sans aucune trace de tache d'un jaune roussâtre, même humérale. Sur les fleurs. Forêts de Yakouren, de l'Akfadou.

Cette variété ne peut pas se confondre avec la v. *fuscipes* Muls. de *A. rufipes* Sch. ; son aspect est très brillant, sa forme plus allongée.

Avec cette variété, j'ai capturé encore en Kabylie la forme type et les variétés *exclamationis* Fabr., et *biguttata* Muls., puis une modification, non encore signalée, présentant seulement une tache médiane roussâtre en forme de C sur les élytres, la tache humérale ayant disparu.

Leptura (Anoplodera) sexguttata F. est une espèce nouvelle pour l'Algérie.

Leptura (Leptura s. str.) **kabyliana** n. sp. — ♂ Noir avec les élytres flaves bordés de noir ; forme élytrale courte ; dessus du corps hérissé de poils jaunâtres mi-dressés. Tête longue, très rugueuse, sillonnée longitudinalement en avant et transversalement au-dessus du labre. Antennes noires, longues, minces à cinquième article et suivants très allongés. Prothorax long, assez étroit, à ponctuation forte, rapprochée, à dépression médiane profonde à fond lisse, légèrement sinué sur les côtés avec la plus grande largeur sur la base. Ecusson triangulaire. Elytres rebordés, larges aux épaules, légèrement déhiscents, très atténués et anguleusement arrondis à l'extrémité, à ponctuation forte, espacée ; ils sont flaves, bordés de noir, cette couleur plus étendue à l'extrémité. Dessous du corps noir, peu pubescent. Pygidium très saillant, noir. Pattes petites, noires ; premier article des tarses postérieurs très long. Long. 10 mill. Forêt de Yakouren.

D'après la description, doit être bien voisine de *Leptura sicula* Ggl. Diffère nettement des *Leptura montana* Muls., *cincta* Fabr., etc., dont elle se rapproche le plus, par sa forme courte, ses élytres larges aux épaules et très atténués en arrière ; espèce bien particulière par la forme de ses élytres, rappelant en plus court un peu ceux des *Stenopterus*.

Calchænesthes var., **quadrimaculata** n. var. — Variété produite par l'extension de la coloration foncée sur les élytres ; les deux taches postérieures noires qui existent chez V. *sexmaculata* Guer. sont réunies variablement pour former une grande tache postérieure non ou un peu étranglée en son milieu.

Sur les chênes avec var. *sexmaculata* Guer., dans les forêts de Yakouren et de l'Akfadou. La forme type (*oblongomaculata* Guer.) présente aussi deux taches aux élytres, mais ces deux taches sont antérieures, ce qui laisse dominer la coloration rouge.

Maurice Pic.

CHRONIQUE

L'Anthracotherium à Saint-Menoux (Allier). — En 1875, dans la séance du 17 novembre de la Société géologique de France, M. Gaudry, membre de l'Institut, avait décrit la tête d'un *Anthracotherium* trouvée par les ouvriers de M. Bouchand, dans la carrière de l'Ouche, à Saint-Menoux. Cette découverte fit un certain bruit dans le monde des géologues. Grâce à ces précieux fossiles, qui ont été déposés au musée départemental de Moulins, on pouvait avoir une idée du grand pachyderme qui fréquentait nos pays pendant les premiers temps de l'époque miocène. A en juger par ses dents de devant, si bien disposées pour couper et percer, dit M. Gaudry, cet animal devait faire des morsures terribles, quand il avait à lutter contre ses puissants contemporains, l'*Eutele-don* et l'*Amphicyon*.

Des fouilles récentes (juin 1896) dans une carrière en exploitation, la carrière de Lassens, voisine de celle de l'Ouche, toujours à Saint-Menoux, nous ont mis en présence d'un autre *Anthracotherium* dont les restes gisaient dans une cuvette de marne, à deux mètres de profondeur, sous plusieurs couches de calcaire (1).

Il y avait aussi, dans cette même cuvette, avec des ossements considérables que nous avons soigneusement recueillis, des mâchoires de crocodiles dont nous parlerons dans un prochain article.

Ce qui prouve que nous avons bien un autre *Anthracotherium*, c'est que les dents recueillies par nous s'appliquent sur le dessin de M. Gaudry aussi exactement que si ce dessin eût été fait pour ces mêmes dents (2).

Nous en possédons vingt, dont cinq belles canines, cinq prémolaires, huit incisives et deux arrière-molaires.

Voici l'ordre et l'épaisseur des couches de la carrière où nous avons trouvé ces fossiles :

$0^{m},20$ — Terre végétale.

$0^{m},30$ — Banc de pierre calcaire.

---

(1) Nos recherches ont été grandement facilitées par l'aimable obligeance de M. Parent, propriétaire de la carrière, et aussi par les fouilles intelligentes de deux ouvriers, MM. Agier et Virlogeux.

(2) Voir ce dessin et l'article de M. Gaudry, dans cette *Revue*, T. II, 1889, p. 43, pl. 11.

$1^m,00$ — Argile rouge.
$0^m,80$ — Calcaire très dur exploité comme pierre à chaux.
$0^m,05$ — Banc marneux.
$0^m,20$ — Banc de calcaire.
$0^m,20$ — Marne.

C'est là que se trouvait la cuvette ou poche à ossements, d'une longueur de trois mètres sur une épaisseur de $0^m,20$.

Etant données l'abondance des ossements, qui dénoteraient la présence de plusieurs animaux différents, et la difficulté pour nous de les déterminer, nous avons écrit à M. Gaudry pour lui annoncer notre découverte. Si l'illustre géologue veut bien examiner notre trouvaille, nous ferons part aux lecteurs de la *Revue* de ses conclusions, qui ne manqueront pas d'être intéressantes pour tous ceux qui s'occupent de paléontologie. J.-J. MORET,
Curé-doyen de Saint-Menoux.

— **Une galle du saule.** — Le *Bulletin* des séances de la Société entomologique de France (mai 1896) fait mention de plusieurs *Cecidomyies* nouvelles. Au sujet de l'une d'entre elles, M. l'abbé Kieffer, l'éminent cécidiologue, qui, en ce moment, publie sur la matière un travail de synthèse dont chaque fascicule est impatiemment attendu et lu avec avidité, s'exprime en ces termes :

« J'ai pu me convaincre que la *Cecidomyie*, considérée par moi comme étant *Cecidomyia saliciperda* de Dufour, diffère, en réalité, de cette dernière espèce, à l'état larvaire, à l'état de nymphe et à l'état d'insecte parfait. Elle forme donc une espèce nouvelle que je dédie à M. l'abbé Pierre, qui a eu l'obligeance de m'envoyerle véritable *Bertieria saliciperda* Duf. »

Je reproduis ici cette note, pour remercier M. l'abbé Kieffer de l'honneur qu'il veut bien me faire et pour signaler à l'attention la galle du saule produite par ce petit diptère, *Bertieria saliciperda* Duf.

Cette déformation des branches, remarquable par ses dimensions, est fort nuisible aux sujets sur lesquels elle se développe. Un grand nombre de saules (*Salix alba* L.) des environs de Moulins sont atteints. Le *Bertieria saliciperda* s'attaque aux grosses branches, et même aux troncs des jeunes plants. Les pousses de l'année paraissent délaissées par lui. Les larves vivent dans la couche ligneuse, en de petites cellules fort rapprochées, mais séparées les unes des autres par une enveloppe propre, plus dure que la masse ligneuse où elles sont noyées. Elles sont nombreuses en un même point du rameau. Leur présence détermine un renflement fusiforme, allongé,

avec, quelquefois, déviation de la branche. L'écorce, criblée des trous de sortie de l'insecte parfait, se fendille et tombe tout à fait en beaucoup de cas. La galle présente alors une surface de couleur rouille, criblée de trous, avec lanières d'écorce volantes aux extrémités

L'éclosion des *Bertieria saliciperda* commence en mars. En chambre, j'ai obtenu ces insectes pendant les deux mois suivants. Fin juin, à côté de *Bertieria* morts, je trouvai des parasites encore vivants (*Chalcidites*). Ce ralentissement dans le développement est fréquent en fait d'élevage.

J'ai en collection un exemplaire remarquable de cette galle. C'est sa trouvaille qui fut pour l'abbé Kieffer, à qui j'en fis part, l'occasion de distinguer absolument *Bertieria saliciperda* Duf. et *Bertieria Pierrei* Kief. Cet exemplaire présente un fuseau de 45 cent. avec un diamètre maximum de 6 cent. Le diamètre normal du tronçon de branche est de 36 millim. dans la partie la plus épaisse. Entièrement dénudée et criblée de trous, de couleur rouille, cette déformation offrait un aspect bizarre sur le saule qui la portait. Celui-ci, très vigoureux, ne paraissait pas encore avoir souffert. Mais j'ai trouvé d'autres sujets dont les branches étaient desséchées. Je signale, en particulier, le fait d'un jeune tronc attaqué et mort au-dessus de la galle.

Il y a donc intérêt pour la culture du saule à couper les branches atteintes et à les brûler. En examinant les saules au commencement de mars, il est facile d'apercevoir de terre les renflements, en longs fuseaux, encore recouverts de leur écorce intacte. C'est le moment de les retrancher.

Mes lecteurs me permettront de profiter de l'occasion pour les prier d'adresser au bureau de la *Revue* toute déformation de plante qu'ils pourraient rencontrer. Tiges, feuilles, fleurs, fruits, racines, tout est susceptible d'en présenter. Partout l'étude de ces déformations qu'on appelait autrefois galles, qu'on nomme *cécidies* aujourd'hui, est menée avec ardeur. Cette étude est entreprise pour ce qui concerne le Bourbonnais. Elle intéresse au premier chef l'agriculture et touche aux grandes questions de biologie, qu'elle éclaire déjà. Qu'il me soit donc permis d'espérer que des divers points de notre région arriveront d'intéressants sujets d'étude.

Abbé Pierre.

— **Un sondage dans la Limagne.** — Le sondage de Macholles, près Riom, a été entrepris par MM. de Clercy, directeur, et Charlon, ingénieur, dans le but de rechercher le pétrole à la base de la formation tertiaire de la Limagne. Comme il dépasse 1,000 mètres

de profondeur, il est intéressant de déterminer le degré géothermique moyen auquel il correspond.

Situé à quelques mètres du point marqué à l'altitude 328 sur la carte d'Etat-Major entre le hameau de Macholles et la Maison Pérol, le sondage se trouve en pleine Limagne, à 3^{km} à l'est des derniers contreforts basaltiques de Châteaugay. Il a traversé 4^{m} de terre végétale et d'alluvions, environ 700^{m} de calcaires d'eau douce (étage m_1-b de la carte géologique), alternant avec des marnes schisteuses faisant effervescence; puis environ 300^{m} de grès siliceux et d'arkoses très fines qui ne paraissent pas assimilables aux arkoses inférieures m_{11}. A 1002^{m} de profondeur, le sondage est rentré dans une série alternante de schistes calcifères et de calcaires à silex, parfois un peu pyriteux et ligniteux (1117^{m}). A 1119^{m}, ces schistes se sont mêlés de boues salifères analogues aux dépôts des salses, et le sondage a été arrêté à 1160^{m} dans un mélange de marnes schisteuses et de boues salifères. A 985^{m}, on a constaté des suintements notables d'un pétrole lourd, mêlé de bitume.

Un accident, survenu aux tiges, empêche de descendre actuellement au-dessous de 1005^{m},66, et le sondage est envasé jusqu'à ce niveau. Le travail est arrêté au trépan depuis plusieurs mois; on essaie de pomper l'eau salée mêlée de quelques litres de pétrole et de bitume, pour vider autant que possible le sondage et diminuer la pression hydrostatique. Le premier jour de nos essais, 377^{m} de tiges ont été remontées non mouillées ; les autres étaient enduites de pétrole. Le second jour, après vingt-quatre heures écoulées, 251^{m} de tiges ont été remontées sèches. Le débit est donc très minime et doit atteindre environ 1^{mc} par vingt-quatre heures. Les infiltrations, d'ailleurs peu abondantes, d'un ruisseau voisin, l'établissent, à la longue, à quelques mètres au-dessous de l'orifice du sondage.

Les expériences, faites au moyen des géothermomètres, ont donné des résultats peu satisfaisants, parce que le pétrole distille dans la panse et même dans la partie capillaire du thermomètre de Walferdin, une fois ouvert. Nous avons trouvé, à 1005^{m},66, le 12 juin 77°,2 et le 13 juin 78° avec cet appareil. Mais l'enduit de pétrole lourd doit gêner la chute des dernières gouttelettes de mercure et ces chiffres ne pouvaient être considérés que comme des minima. Pour obtenir une détermination plus précise, je me suis décidé à placer un thermomètre de Walferdin dans un tube d'acier hermétiquement fermé au moyen d'un boulon dont la tête laminait une rondelle de plomb. L'opération a parfaitement réussi et, après un séjour d'une heure à 1005^{m},66 de profondeur, l'appareil a été retiré

intact. Il a donné une température de 79°,1, d'ailleurs corroborée par la chaleur des tiges en pitch-pin, qui remontent extraordnairement chaudes une heure un quart après avoir quitté cette grande profondeur.

En supposant pour la température moyenne du lieu les mêmes données qu'à Charmoy, on trouve un degré géothermique de 14^{m},16.

Il est évident que ce degré géothermique, de plus de moitié inférieur à la moyenne, est dû aux dernières manifestations volcaniques, fumerolles carburées, sources thermales, etc., dont la Limagne est encore le théâtre. Ni la proximité des épanchements basaltiques de Châteaugay, ni le voisinage des puys quaternaires (La Nugère est à 12^{km} à l'ouest du sondage), ne nous paraissent devoir être invoqués à ce point de vue ; ce sont les éruptions spéciales à la Limagne, basaltes et pépérites, qui semblent être les facteurs dominants de cette élévation des courbes géothermiques. Il n'est pas sans intérêt de rappeler que l'âge de ces éruptions est encore incertain et a été considéré comme pouvant remonter jusqu'à l'Oligocène.

Michel Lévy (*Acad. des sciences*).

— **Saturnia pyri** Borkh. (1). — Dans le numéro d'octobre 1895 de la *Revue*, nous signalions la capture que nous avions faite, pendant l'été précédent, de deux belles chenilles de *S. pyri* dont nous nous proposions de suivre l'évolution complète.

Nous venons aujourd'hui rendre compte de nos observations.

La chenille, qui avait été capturée le 13 août 1895 et qui avait filé son cocon le 14, a opéré sa métamorphose dans des conditions excellentes. L'éclosion a eu lieu juste neuf mois après, soit le 14 mai 1896 entre 9 heures et 10 heures du matin, et nous avons obtenu une femelle superbe de 145^{mm} d'envergure et d'un poids de 3^{g},970, ce qui est considérable (2). Dans l'après-midi, cette femelle rendit par l'anus, et à diverses reprises, une sorte de *méconium*

(1) Voir *Revue scientif. du Bourb. et du Centre de la France*, T. VII, 1894, p. 135, et T. VIII, 1895, p. 180 et suiv.

(2) Nous avons fait, au microscope, l'examen attentif des écailles qui recouvrent les ailes de ce remarquable bombyx.

Les écailles du grand paon de nuit ressemblent assez bien, pour la partie inférieure, à une feuille lancéolée munie de son pétiole, le reste du limbe étant remplacé par un peigne à 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 dents, aiguës, triangulaires, de dimensions variables. Ainsi, sur une écaille à 10 dents longue de 400μ, les dents étaient courtes et n'atteignaient, en moyenne, que 80μ. Une écaille à 4 dents, de 630μ de longueur, avait au contraire les dents extrêmement développées et égales à 378μ. Nous avons admiré un trident absolument régulier de 500μ de longueur.

formé d'un liquide laiteux, agglutinant, très légèrement jaunâtre.

A partir de 9 heures du soir, des mâles, provenant de la campagne moulinoise, guidés par une acuité des sens vraiment prodigieuse, vinrent la visiter pendant la nuit et tourbillonner autour de sa cage posée sur l'appui extérieur d'une fenêtre, au centre de la ville. Cela nous permit de faire, à la main, plusieurs captures.

Pendant toute la journée du 15, elle se tint immobile, comme offusquée par l'éclat du jour, se contentant d'élever et d'abaisser un peu les ailes au moindre mouvement. Dans la soirée, de 8 h. 30 à 9 heures, les visites des mâles reprirent de plus belle. Après en avoir encore capturé quelques-uns, nous avons fait choix d'un sujet qui fut introduit auprès de la femelle. Celle-ci se trouvait alors à la partie supérieure de la cage, près d'un angle du couvercle. Le mâle, tout en voletant contre la paroi grillagée, se rapprocha vivement d'elle et l'accouplement se fit, ailes déployées, instantanément, sous nos yeux. Il était 9 h. 9 du soir.

A peine accouplés, les énormes Saturniens se laissèrent tomber ensemble, comme une seule masse, sur le plancher de la cage, et nous vîmes distinctement la femelle couchée sur le côté droit, les ailes parallèles et réunies en arrière parallèlement au plancher, le mâle lui faisant face, le corps penché légèrement sur le côté gauche, les ailes à demi étalées. Nous aperçûmes encore quelques mouvements de pattes auxquels succéda bientôt une immobilité absolue. A 10 heures du soir, la situation ne s'était pas modifiée. Le 16, à 1 heure du matin, le couple était toujours en place, mais la femelle avait les ailes ouvertes et la séparation paraissait imminente. En effet, quelques minutes plus tard, l'accouplement prenait fin ; il avait duré quatre heures.

Dès cette nuit même, la femelle commença à pondre et nous pûmes recueillir 42 œufs. Dans la soirée du 16, pas un seul mâle ne vint la visiter et il en a été de même les jours suivants. Au reste, nous avons constaté par des expériences directes l'indifférence des mâles pour les femelles fécondées. La ponte reprit vers 8 heures du soir, à la fin du crépuscule, et elle se continua de la sorte chaque nuit. Les œufs étaient parfois isolés, mais le plus souvent réunis par groupes de 2 à 12.

Voici au surplus le tableau complet de cette ponte :

Nuit du 15 au 16 mai.	42	œufs.
— du 16 au 17 —	214	—
— du 17 au 18 —	17	—
— du 18 au 19 —	10	—
— du 19 au 20 —	3	—
	286	

Soit un total de 286 œufs du 16 au 20 mai.

La pondeuse mourait le 20 vers midi.

Les dimensions moyennes des œufs sont sensiblement les mêmes que celles que nous avons données en 1894 (1).

Quant au poids moyen, les 286 œufs pesant 1gr,376, il s'élève à 4mg,811. Nous avions trouvé 4mg,551 en 1894, avec 82 œufs seulement.

Une vingtaine de jours après la ponte, les éclosions ont commencé. Nous en donnons le résumé.

Le 4 juin, à midi, 2 petites chenilles paraissaient, les premières écloses.

Du 4 au 5 juin, à midi	....	89	nouvelles éclosions.
Du 5 au 6 —	....	139	—
Du 6 au 7 —	....	5	—

Soit un total de 235 éclosions sur une ponte de 286 œufs.

En terminant, nous rapporterons l'expérience suivante :

Dix œufs de *S. Pyri*, provenant d'une autre ponte, ont été placés pendant plusieurs jours au fond d'un verre rempli d'eau, puis séchés naturellement et conservés dans une boîte. Sur ces dix œufs nous avons obtenu huit éclosions parfaitement normales.

G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

— **Matériaux pour la Flore du Bourbonnais.** — Le *Vallisneria spiralis* L., qui a déjà été rencontré dans le canal latéral de la Loire près de Diou, continue à se répandre dans le département de l'Allier. Au mois d'août 1894, j'ai récolté cette curieuse plante dans le canal du Berry, à Vallon-en-Sully, et il est probable qu'elle doit se trouver sur d'autres points du même canal. Louis BÉGUIN.

— **Quel vent fait-il à Moulins ?** — Il n'est pas toujours facile de connaître la direction exacte du vent. L'habitant de la place d'Allier qui désire être fixé sur ce point doit se rendre sur la levée, par la rue du Pont-Ginguet. Il aura ainsi devant lui le panache de fumée de la brasserie Schneider et constatera facilement si le vent vient du nord ou du sud. Il devra ensuite faire une conversion sur son flanc gauche pour avoir en face de lui, à une certaine distance, le bâtiment municipal des eaux, et le panache de fumée qui en sort fréquemment lui indiquera si le vent vient de l'est ou de l'ouest. L'observation successive des deux cheminées permettra donc de distinguer nettement l'un des huit vents principaux dont l'existence est admise par les météorologistes. R. DE MORANDE.

---

(1) *Rev. scient. du Bourb. et du Centre de la France*, T. VII, p. 315.

— **La Buse blanche.** — Le plumage de la Buse (*Buteo vulgaris* L.) est excessivement variable, et peu d'individus présentent une coloration absolument semblable. Cependant, la variété dont je donne la description et dont j'ai vu plusieurs exemplaires se reproduit identique et me semble être une race bien fixée. Elle se reconnaît facilement et de loin, au blanc pur de toutes les parties inférieures du corps et est connue sous le nom de *buse blanche*.

Mâle et femelle adultes : Taille, 66 centimètres. Plumes de la partie supérieure d'un brun foncé et bordées de blanc et de roux ferrugineux ; tout le dessous d'un blanc pur, légèrement lavé de roux à la gorge, au-devant du cou, aux cuisses et aux sous-caudales ; joues blanches avec quelques rares mouchetures noires en moustaches ; rémiges d'un brun foncé, bordées, sur la partie interne, d'échancrures blanches et rousses ; sus-caudales rayées de noir, de blanc et de roux ; rectrices blanches et à l'extrémité, quatre bandes noires alternées de roux, plus claires en dessous ; bec brun ; iris brun roux ; cire et pieds jaune éclatant.

Jeunes de l'année : Avec plus de blanc sur le dessus ; le dessous, au contraire, plus lavé de roux. Ils sont, pendant leur jeune âge, couverts d'un long duvet blanc pur.

J'ai tué ce type bien arrêté dans le département de l'Allier : sept exemplaires dans la forêt de Soulongis, et un dans celle de Lespinasse. Cette buse niche dans les grandes futaies, beaucoup plus haut que la buse ordinaire, dans un nid analogue à celui des milans. Je n'ai jamais trouvé que deux petits dans les nids où j'ai fait chercher. Robert VILLATTE DES PRUGNES.

— **Exposition d'horticulture de Moulins.** — Parmi les récompenses accordées lors de l'exposition d'horticulture, nous devons signaler : un rappel de médaille d'or à M. Lassimonne pour sa *Galliæ mediæ flora exsiccata ;* une médaille d'argent à M. Berthoumieu pour son remarquable herbier de mousses et de lichens ; une médaille d'argent à M. Feuilleaubois, de Fontainebleau, pour son herbier d'Æcidium et autres champignons parasites des plantes, une médaille d'argent à M. Bléton, pour ses travaux météorologiques.

BIBLIOGRAPHIE

— **Exploration scientifique de la Tunisie. Catalogue raisonné des plantes vasculaires**, par Ed. BONNET et G. BARRATTE. Préface par DOUMET-ADANSON. Paris, Imp. Nat., 1 vol. gr. in-8°, 520 p., atl. in-4° de 20 pl. — Ce volume continue la belle série des travaux

déjà publiés de l'Exploration scientifique de la Tunisie. La mission chargée de cette exploration a été organisée en 1883, sous la présidence de M. le Dr Cosson. Par suite du décès de ce dernier, survenu en 1889, M. Doumet-Adanson resta chargé de poursuivre la publication des travaux et de surveiller les impressions.

Le plan de ce catalogue est identiquement le même que celui qui a été donné pour les divers ouvrages de M. Cosson sur la Flore atlantique, notamment par le *Compendium Floræ Atlanticæ*. Tout a été maintenu, non seulement pour le format et les règles typographiques, mais encore pour le système d'abréviation et d'orthographe dans les noms de plantes et de localités. La bibliographie et la synonymie ont été, de la part des auteurs, l'objet de nombreuses et laborieuses recherches dans les livres et les herbiers. Les types nouveaux sont décrits avec clarté et précision et figurés, pour la plupart, dans l'*Atlas* qui forme le complément du catalogue. Ces planches, dessinées par deux artistes de talent, M. Cuisin et Mme Hérincq, sont exécutées avec le soin le plus minutieux. Il résulte de l'étude de ce catalogue que la Tunisie ne compte que 28 espèces ou variétés de plantes qui lui soient spéciales et que la flore de ce pays, d'un caractère composite, emprunte ses éléments à l'Occident, à l'Orient et au Sahara ; elle forme le point de réunion entre les diverses régions botaniques qui comprennent, d'une part, les régions méditerranéennes de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie et, de l'autre, l'Afrique saharienne, l'Egypte et l'Arabie.

La préface que s'est réservée M. Doumet-Adanson contient l'historique et l'itinéraire des divers voyages de la Mission et l'analyse des travaux antérieurement publiés sur la flore tunisienne, puis, suit une savante étude sur l'orographie et la géologie de la Régence : la région sub-désertique, très développée en longueur, vient, sur beaucoup de points, se confondre, à peu de distance de la côte, avec la région littorale ; la zone des Hauts-Plateaux, si importante dans l'Ouest algérien, ne se rencontre que dans l'Ouest et le Nord-Ouest du voisinage de la frontière algérienne ; quant à la région véritablement désertique, elle ne se trouve que dans la partie du pays située au voisinage et surtout au sud des grands chotts. Chacune de ces zones est caractérisée par une végétation particulière et des plantes spéciales.

Ernest OLIVIER.

— **Traité expérimental de magnétisme. Physique magnétique**, par H. DURVILLE, 2 vol. avec 56 fig. dans le texte. Paris, 1895. — Cet ouvrage, illustré de nombreuses figures inédites, est écrit méthodiquement, dans la forme d'un traité de physique. Et, en effet, l'auteur ne parle que de physique. Mais c'est une physique inconnue par laquelle il démontre que le magnétisme n'est qu'un mode vibratoire de l'éther, c'est-à-dire une manifestation de l'énergie. Des démonstrations expérimentales, aussi simples qu'ingénieuses, démontrent que le corps humain émet des radiations qui se propagent par ondulations, comme la chaleur, la lumière, l'électricité, et qu'elles déterminent des modifications dans l'état physique et moral d'une personne quelconque placée dans la sphère de leur action. L'auteur est très affirmatif sur ce point, car le nombre et la constance des

faits lui ont permis de formuler les lois qui les régissent. Par une méthode expérimentale à la portée de tout le monde, il étudie comparativement tous les corps et agents de la nature, depuis l'organisme humain, les animaux et les végétaux jusqu'aux minéraux, sans oublier l'aimant, le magnétisme terrestre, l'électricité, la chaleur, la lumière, le mouvement, le son, les actions chimiques, les odeurs, et démontre que le magnétisme, qui se trouve partout dans la nature, n'a rien de mystérieux comme on l'a pensé jusqu'à présent. Les deux derniers chapitres traitant des *courants* et de la *lumière magnétique* se recommandent spécialement à l'attention des savants.

Ces faits démontrés, d'accord avec les récentes découvertes faites dans le domaine de la lumière et de l'électricité, classent désormais le magnétisme au rang des sciences naturelles.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DU PRINTEMPS 1896

Au commencement d'avril, ciel très couvert, vent du nord, température peu supérieure à zéro jusqu'au 5, où la pluie nous atteint. Puis le ciel devient plus ou moins couvert jusqu'au 11, date à laquelle les giboulées nous atteignent et durent jusqu'au 15, suivies d'une légère crue de l'Allier.

Puis le ciel reste brumeux avec température assez basse et gelées blanches le matin jusqu'à la fin du mois.

Une zone de hautes pressions s'est maintenue pendant la plus grande partie du mois sur la péninsule ibérique; il en est résulté une grande sécheresse en Portugal, et en France une persistance inaccoutumée du vent de nord-ouest avec température relativement basse et sécheresse dans le midi de la France.

Cette situation s'accentue encore en mai, mois pendant lequel la sécheresse devient générale ; nos stations ne reçoivent que 2 ou 3 jours de pluie avec une quantité d'eau tombée bien inférieure à la normale.

Pendant tout ce mois, la température a monté lentement et, tandis que l'Europe occidentale souffrait comme nous de la sécheresse, des pluies abondantes, suivies de crues, sont tombées sur l'Europe orientale et sur l'Amérique.

Au commencement de juin, la sécheresse persiste sur notre contrée par vent de Suisse ; mais dès le 3 les pluies arrivent et se continuent jusque vers le 20 avec peu d'interruption ; mais, contrairement aux années précédentes, ces pluies, bien qu'accompagnées de hausse de température, nous viennent sans orage et font le plus grand bien à l'agriculture.

Le Secrétaire de la Commission,

V. BLÉTON.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEND[...]

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		AVRIL	MAI	JUIN
	Observée.	750.9	750.4	770.3
	Réduite à zéro.	750.4	750.0	759.2
	Réduite au niv. de la mer.	770.8	770.5	779.3

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEMP[...] MOYENNE à 9 H. DU MATIN AVRIL	MAI	JUI	MAXIMA AVRIL	DATES	MAI	DATES	JUIN	DATES
CHER	215	Vallon-en-S. M. Villatte des Prugnes.	7.6	13.4	17.8	19.0	le 28	27.0	le 31	31.0	le 2
	220	Montluçon. MM. Faugières et Lazowski	7.8	12.8	17 4	17.0	le 28	25.5	le 12	28.5	le 2
	246	Richebout. M. Chollet.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	294	Cérilly. M. Touzin.	7.2	13.3	17 5	20.6	le 29	27.8	le 29	30.2	le 2
	300	Bougimont. M. Guittard.	7.4	13.5	17.3	20.2	le 22	27.0	le 12	28.5	le 2
	388	Le Mont. M. R. Villatte des Prugnes.	7.8	13.7	17.1	18.0	le 27	23.0	le 12	30 0	le 1
	391	Commentry. M. Démont.	7.6	13.0	17.4	19.0	le 18	25.5	le 12	30.6	le 2
	495	Marcillat. Frère Austinien. . . .	7.2	12.2	17.3	17.0	le 28	22.5	le 31	25.2	le 2
ALLIER	215	Villeneuve. M. Lagrue.	9.4	15.2	17.3	21.0	le 28	27.0	le 12	29.5	le 2
	222	Moulins. Ecole Normale.	8.3	13.9	17.6	21.2	le 28	26.8	le 12	30.3	le 2
	226	Bessay. M. Magnière.	8.0	12.0	18.1	20.0	le 28	25.0	le 12	32.0	le 2
	228	Baleine. M. Doumet-Adanson. . .	8.5	13.7	17.1	20.2	le 22	27.2	le 28	30.4	le 2
	230	Chatel-de-Neuvre. M. Machefer.	7.8	13.4	17.3	21.5	le 28	26.0	le 12	29.5	le 2
	250	Franchesse. M. La Couture. . . .	9.6	15.4	20.2	21.0	le 22	32.0	le 12	31.0	le 2
	260	Gennetines. M. Dujon.	7.4	13.6	17.6	20.2	le 28	26.3	le 12	30.6	le 24
	270	Vichy. M. Richard.	7.4	14.2	18.1	22.0	le 29	28.0	le 29	35.0	le 5
	292	Taxat-Senat. M. Regrain.	9.4	15.5	19.9	24.0	le 29	28.0	le 27	30.0	le 2
	295	Les Ramillons. M. Ern. Olivier.	7.6	13.4	18.2	22.0	le 28	28.0	le 19	31.0	le 2
	297	Chantelle. M. Tourret.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	310	Ebreuil. MM. Pailet et Moitron. .	7.3	12.3	17.3	21.0	le 29	27.0	le 29	30.0	le 16
	340	Noyant. M. Cousin, instituteur . .	7.6	12.2	17.5	23.5	le 28	25.7	le 12	29.8	le 2
	420	Cressanges. M. Tantôt.	7.1	10.7	17.2	21.3	le 28	25.0	le 26	30.0	le 24
LOIRE	210	Pierrefitte. M. Blondeau.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	216	Beaulon. M. Desvernois.	7.4	11.2	»	»	»	»	»	»	»
	220	Digoin. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	420	Dompierre. M. Dionnet.	»	»		»	»	»	»	»	»

LE DEUXIÈME TRIMESTRE 1896

	AVRIL	MAI	JUIN		AVRIL	MAI	JUIN
	763.3	756.5	769.3		735.1	738.6	745.7
MA. . . .	762.7	756.0	768.4	MINIMA. . . .	735.0	738.0	745.1
	782.1	777.5	786.4		755.1	757.7	765.3

ATURE													
MINIMA					MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR			NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
DATES	MAI	DATES	JUIN	DATES	AVRIL	MAI	JUIN	AVRIL	MAI	JUIN	AVRIL	MAI	JUIN
											m/m		
le 6	1.0	le 3	8.0	le 28	7.9	13.8	18.2	9	2	14	41.5	4.7	96.7
le 6	2.5	le 15	6.5	le 30	8.4	12.6	17.6	6	2	11	24.0	5.5	94.5
»	»	»	»	»	»	»	»	11	4	10	44.5	15.1	69.8
le 6	— 2.2	le 18	6.3	le 30	7.7	13.5	17.8	12	4	14	40.8	3.0	68.9
le 4	0.5	le 3	5.5	le 30	7.6	13.8	17.5	9	5	17	44.1	20.4	87.8
le 16	1.0	le 3	9.0	le 6	8.1	12.7	14.7	7	2	15	29.8	9.8	72.4
le 6	— 1.0	le 6	7.0	le 30	7.9	13.6	17.7	11	4	19	48.7	16.8	115.0
le 6	3.0	le 3	10.0	le 20	7.4	11.9	17.6	8	4	15	55.9	13.2	77.7
le 25	— 3.5	le 21	6.0	le 30	8.6	12.8	17.4	9	3	13	56.6	6.1	85.3
le 6	1.1	le 21	6.8	le 30	8.7	12.7	17.6	9	4	15	29.2	10.0	66.5
le 6	3.0	le 22	8.5	le 30	8.5	14.0	18.4	11	2	14	44.0	3.0	69.0
le 16	1.2	le 6	7.9	le 30	8.8	12.9	17.6	12	2	15	45.6	1.4	79.1
le 25	2.5	le 6	7.0	le 29	8.1	13.8	17.5	6	2	8	32.5	4.0	58.5
le 6	0.5	le 22	7.0	le 23	9.5	14.0	18.9	9	3	16	33.0	6.9	84.1
le 6	0.5	le 23	8.7	le 30	8.7	12.8	17.9	12	4	17	39.0	6.9	82.2
le 6	2.5	le 6	10.0	le 30	8.8	13.8	18.4	8	3	14	59.0	18.0	126.0
le 6	0.0	le 6	10.0	le 30	9.1	13.1	18.5	11	3	12	53.9	10.0	123.4
le 6	2.0	le 2	8.5	le 7	7.9	14.1	18.7	15	3	15	51.8	12.7	85.3
	»	»	»	»	»	»	»	9	5	14	40.1	12.0	92.1
le 6	— 1.5	le 3	6.0	le 1	7.6	12.6	17.6	8	2	10	39.7	8.5	67.0
le 6	— 2.2	le 6	6.2	le 30	7.8	12.8	17.8	11	3	12	39.4	9.4	73.6
le 6	2.0	le 1	7.0	le 12	7.5	12.5	17.7	13	0	12	53 3	0.0	113.0
»	»	»	»	»	»	»	»	10	1	14	70.0	4.0	114.0
»	»	»	»	»	»	»	»	11	1	11	56.8	0.5	103,1
»	»	»	»	»	»	»	»	11	6	15	66.9	20.5	98.1
»	»	»	»	»	»	»	»	13	3	15	54.0	5.5	122.5

JUIN 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	769	19	10	29		S.E.	Clair, orage à midi, S. O.
2	766	21	13	31		S.O.	Clair.
3	765	15	14	24	3,0	S.O.	Couvert.
4	768	19	12	29,5	2,4	S.	Nuageux.
5	768	15	14	25	7,7	O.	Couvert.
6	768	18	11	26	3,5	O.	Nuageux.
7	765	12	8,5	21		S.	Nuageux.
8	761	16	12	25	4,3	S.E.	Couvert, vent violent.
9	758	15	10,5	20	8,7	S.O.	Nuageux.
10	758	13,5	8,5	18,5	0,2	S.	Couvert, vent violent
11	767	13,5	11	21	15,6	O.	Nuageux, vent violent.
12	773	16	11,5	26	0,8	N.	Nuageux.
13	771	19	11	27		E.	Clair.
14	768	20	14	30		S.	Nuageux.
15	768	20	15	25	4,6	S.	Nuageux.
16	766	17,5	12	26	1,5	S.	Nuag., or. à 3 h., s., S. E.
17	768	20	12,5	28		S.	Nuageux.
18	772	18	15,5	26	1,4	O.	Nuageux.
19	775	20	12	29		N.	Clair.
20	777	16	12	25	9,9	N.E.	Nuageux.
21	777	19	12,5	26		N.E.	Clair.
22	774	17	11	27		E.	Nuageux.
23	774	20	11	29		N.E.	Clair.
24	771	20	13	30,5		E.	Nuag., éclairs à 9 h. s., S.
25	768	18	14	24	4,3	O.	Nuageux.
26	769	13	12	21	16,4	N.	Brumeux.
27	770	16	11	24		N.	Nuageux.
28	771	18	11	25		N.E.	Clair.
29	773	18	16,4	24		N.O.	Couvert.
30	774	18	15	26		N.	Clair.

Le 30, l'eau de l'Allier à Chemilly à 6 heures du soir, à 0 m. 50 de profondeur et dans un courant rapide était à la température de 22°.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

MATÉRIAUX

POUR LA FAUNE DE LA TUNISIE

I

CATALOGUE DES REPTILES

Dans son *Catalogue of the Reptiles and Batrachians of Barbary* publié en 1891 par la Société zoologique de Londres, Boulenger a mentionné toutes les captures de reptiles faites en Tunisie par les explorateurs qui avaient parcouru le pays antérieurement à cette époque.

Depuis, le Dr Kœnig, de Bonn, a exécuté plusieurs voyages dans diverses parties de la Régence, ayant pour but la chasse des oiseaux et des reptiles, et il en a fait connaître le résultat dans une revue allemande (1).

Les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres ont indiqué aussi plusieurs localités où ont été rencontrés certains serpents. Enfin, moi-même ai fait avec quelques amis, en mars et avril de cette année (1896), un voyage en Tunisie d'où j'ai rapporté un certain nombre d'animaux (2), et j'ai reçu, en outre, de plusieurs correspondants, des documents et de nombreux envois. Je suis donc à même d'établir une liste complète de tous les reptiles qui ont été rencontrés ou signalés jusqu'à ce jour dans cette partie de l'Afrique septentrionale.

Ce travail complète celui que j'ai déjà publié sur l'*Herpétologie algérienne*, auquel je renvoie, du reste, pour les tableaux de détermination et pour les détails de mœurs des espèces.

---

(1) *Niederrheinische Gesellschaft für Natur-u.* Heilkunde zu Bonn, 1892.

(2) Ont fait ce voyage avec moi, MM. A. Bergeon, Vte du Buysson, Vte de Montlivault, Vte de Saint-Genys, R. Villatte des Prugnes.

Je l'ai fait suivre de quelques notes sur les Mammifères qu'il m'a été possible d'observer durant le cours de mon voyage.

CHÉLONIENS

1. — **Thalassochelys corticata** Rond. *Chelonia caouana* Dum. et Bibr. *Tortue caouane.*

La Caouane est commune dans la Méditerranée. On en voit fréquemment aux marchés de Tunis et de Bizerte.

2. — **Spargis coriacea** Rond. *Tortue Luth.*

Il faut ajouter aux exemplaires de cette espèce connus comme ayant été capturés dans la Méditerranée (1) le bel individu qui figure au Musée de Genève.

3. — **Testudo mauritanica** Dum. et Bibr. *Tortue de terre.*

Cette tortue est très commune dans toute la plaine et la moyenne montagne. Dans les régions cultivées, elle se réfugie dans les places non défrichées, garnies de jujubiers.

4. — **Emys leprosa** Schw. *Tortue d'eau.*

Très commune partout où il y a de l'eau, depuis le littoral jusque dans les oasis. Quelques individus tombent dans les citernes, d'où ils ne peuvent plus sortir. Ils y vivent très bien et parviennent à une taille considérable.

SAURIENS

5. — **Chamœleon vulgaris** Cuv. *Caméléon.*

Pas rare aux environs mêmes de Tunis et dans toute la région des oliviers ; il se tient à peu près constamment sur les arbres, surtout sur les figuiers. Il existe aussi dans les oasis.

6. — **Varanus arenarius** Dum. et Bibr. *Varan du désert.*

Ce grand lézard, qui atteint une longueur de plus d'un

(1) Voir *Herpétologie algérienne*, par Ernest Olivier, p. 6 (101).

mètre, habite le désert, où il vit dans des terriers qu'il creuse dans les parties pierreuses. On le rencontre surtout au sud des chotts. Le Varan est le *crocodile terrestre* qu'Hérodote énumère parmi les animaux qui se trouvent dans la région pastorale de la Libye et qu'il décrit en ces quelques mots qui le caractérisent parfaitement : κροκόδειλοι ὅσον τε τριπήχεις χερσαῖοι, τῆσι σαύρῃσι ἐμφερέστατοι (Hérod., Hist., liv. III, p. 325), *des crocodiles dont la plus grande taille n'est que de trois coudées* (1), *terrestres et ressemblant à des lézards.*

7. — **Stenodactylus guttatus** Cuv.

Ce petit saurien est nocturne. Il abonde dans les cimetières musulmans. Il passe le jour sous les pierres des tombes et en sort à la nuit. Il n'est pas bien rare dans les parties pierreuses de la région semi-désertique. Lors des crues, il est souvent entraîné et noyé par les oueds, et, après la retraite des eaux, on trouve son cadavre sur les bords. C'est ainsi que je m'en suis procuré plusieurs exemplaires qui avaient été abandonnés sur les rives de l'oued qui passe près de Hadjeb-el-Aioum. Il se trouve aussi dans le Sahara.

8. — **Hemidactylus turcicus** L.

Cette espèce est moins répandue dans le nord de l'Afrique que dans certaines contrées du sud de l'Europe, en Italie par exemple. Aux localités citées par Boulenger, il faut ajouter celle de Bordj-Ibum, où le Dr Kœnig l'a rencontrée.

9. — **Tarentola mauritanica** L. *Gecko, Tarente.*

La *Tarente* est aussi commune en Tunisie qu'en Algérie. Elle habite sous les ruines, les décombres, les tas de pierres, dans des trous dans les murs et dans les vieux troncs d'olivier. Celles qui habitent dans ces arbres sont généralement plus grosses et d'une couleur plus sombre que celles qui ont élu domicile dans les

(1) La coudée des Grecs égalait 462 millimètres.

murailles. Dans les faubourgs de Tunis, on peut voir, les soirs d'été, sur les murs, à la hauteur des réverbères, plusieurs de ces sauriens à l'affût des nombreux insectes qui, attirés par la lumière, viennent voler ou se poser à leur portée.

10. — **Agama agilis** Oliv.

Cette espèce semble manquer aux environs de Tunis, mais elle se trouve assez communément dans toutes les autres parties de la régence jusqu'au sud des chotts, sous les pierres, dans les ruines, les cimetières.

11. — **Uromastix acanthinurus** Dum. et Bibr. *Lézard des palmiers.*

Ce saurien herbivore se trouve communément, comme en Algérie, sous les pierres, à la lisière septentrionale du désert.

12. — **Lacerta ocellata** Daud., var. *pater* Lat.

Ce beau lézard si splendidement coloré est abondant aux environs de Tunis, dans les troncs des oliviers, les haies de cactus, sur les rochers, dans les ruines du Bardo, de Carthage, etc. On ne le trouve pas dans le sud. Il grimpe souvent au sommet des oliviers pour mieux recevoir les rayons du soleil. Le Dr Kœnig dit qu'il se nourrit de préférence de mollusques du genre *Helix.*

13. — **Lacerta muralis** Laur. *Lézard gris.*

Capturé par Lataste à Guelaat-es-Sinam et sur la route de Fériana à Tébessa (Boulenger), à Tunis (Camerano). Espèce peu répandue.

14. — **Acanthodactylus boskianus** Daud.

Spécial au désert, où il est très commun. Il court sur le sable avec une extrême rapidité.

15. — **Acanthodactylus scutellatus** Aud.

Habite les mêmes localités que le précédent et est aussi commun ; paraît préférer les parties couvertes de broussailles.

16. — **Acanthodactylus pardalis** Licht.

Cette espèce est intermédiaire entre les *A. scutellatus* et *vulgaris*. Gabès (Dr Kœnig).

17. — **Acanthodactylus vulgaris** Dum. et Bibr.

Cette espèce est moins désertique que les précédentes. On la trouve aux environs de Tunis, où le Dr Kœnig en a capturé de nombreux exemplaires au bord du lac El-Bahira à Auina et à Rades. Je l'ai prise aussi à Kairouan.

18. — **Eremias guttulata** Licht.

Très commun dans la région désertique, Tatahouine, Gabès, etc., ce saurien ne semble pas remonter plus haut que Monastir et Sousse, et il devient très rare aux environs de Tunis.

19. — **Psammodromus algirus** L.

Se rencontre dans toute la Tunisie jusqu'au nord du Sahara, surtout sur les montagnes.

20. — **Ophiops occidentalis** Boul.

Cette espèce n'est pas rare dans le sud ; on la trouve aussi à Fériana, à Monastir, à Sousse, à Hadjeb-el-Aioum, où je l'ai prise en nombre dans les broussailles des bords de l'oued.

21. — **Mabuia vittata** Oliv.

Facile à reconnaître des autres scincoïdes par ses écailles supérieures fortement tricarénées. Commun dans le sud, à Tatahouine, Gabès, Tozzeur, etc. ; remonte jusqu'à Kairouan, où j'en ai capturé plusieurs exemplaires dans les plantations de cactus.

22. — **Eumeces Schneideri** Daud.

Ce beau lézard habite le sud, autour des chotts, Tatahouine, Gabès, Tozzeur.

23. — **Scincus officinalis** Laur. *Scinque officinal, Poisson de sable.*

Commun dans les dunes et toutes les parties sablonneuses du désert. La conformation de ses membres an-

térieurs indique ses qualités de fouisseur. Il s'enfonce, en effet, dans le sable avec une rapidité surprenante et semble y nager, comme un poisson dans l'eau. Les Arabes le mangent après l'avoir fait griller légèrement.

24. — **Scincus fasciatus** Pet.

Cette espèce est très rare. On n'en connaît qu'un seul exemplaire de provenance tunisienne qui se trouve au Muséum de Paris. Il a été trouvé par Lataste, mort et momifié sur le sol dans la plaine d'Arad, au sud de Gabès, près de Sidi-Guenao.

25. — **Sphenops capistratus** Gerv.

Dans le désert sablonneux au sud des chotts. Tatahouine, Tozzeur.

26. — **Gongylus ocellatus** Dum. et Bibr.

Excessivement commun dans toute la Tunisie, depuis les bords de la mer jusqu'aux chotts. Il habite sous les pierres, dans les ruines, les décombres, dans les souches de cactus, dans les fissures des murs en terre, etc. Il constitue la proie habituelle des serpents, *Cœlopeltis, Zamenis, Naja*, etc.

27. — **Seps chalcides** L. *Chalcides tridactylus* Laur.

Ce lézard est commun dans la plaine et la basse-montagne. Aux environs de Tunis, on le trouve dans les endroits humides garnis d'herbes et de joncs sur le bord du lac El-Bahira à Auina et à Rades. Quand il fait chaud, il apparaît parfois en nombre si considérable que le sol en est couvert. Un busard (*Circus æruginosus* L.) tué près de Tunis le 12 mars 1891 avait le gésier rempli de débris de ce lézard (Dr Kœnig).

28. — **Trogonophis Wiegmanni** Kaup.

Ce saurien n'a, jusqu'à présent, été rencontré, en Tunisie, que dans la seule localité de Tamesmida, entre Fériana et Tébessa, où Lataste en a capturé plusieurs spécimens (Boulenger)). Comme il est de petite taille et qu'il est toujours sous les pierres ou dans les touffes

d'herbe, il passe facilement inaperçu et peut échapper aux recherches, mais il doit être aussi commun qu'en Algérie.

OPHIDIENS

29. — **Eryx jaculus** L. *Boa turcica* Oliv.

Un exemplaire de ce serpent a été pris par M. Sédillot à Bir-oum-Ali, au sud de Tébessa, près de Tamesmida (Boulenger). J'en ai capturé un beau spécimen de 69 centimètres de long à la ferme Ksar-Tyr, près Medjez-el-Bab.

Ce petit ophidien presque insignifiant est, aujourd'hui, le seul représentant, dans le nord de l'Afrique, de la famille des Péropodes, qui contient les plus grands serpents, les Boas et les Pythons. Il paraît qu'au temps de la domination romaine il y avait, en Tunisie, des reptiles gigantesques : celui qui, en 254 av. J.-C., arrêta l'armée du consul Régulus sur les bords du fleuve Bagrada (aujourd'hui Medjerda) devait appartenir au genre Python (*P. Sebæ* ?), représenté encore actuellement au Sénégal et en Abyssinie (1). Il n'existe plus en Tunisie d'animaux de cette taille. Les plus grands serpents, les *Cælopeltis*, les *Naja*, tout en atteignant une longueur respectable,

---

(1) Nous donnons ici le passage de Valère Maxime relatif à ce serpent et à sa lutte avec l'armée romaine.

Quæ quia supra usitatam rationem excedentia attigimus, serpentis quoque a T. Livio curiose pariter ac facunde relata fiat mentio. Is enim ait, « in Africa apud Bagradam flumen tantæ magnitudinis anguem fuisse, ut Atilii Reguli exercitum usu amnis prohiberet, multisque militibus ingenti ore correptis, compluribus caudæ voluminibus elisis, quum telorum jactu perforari nequiret, ad ultimum balistarum tormentis undique petitam, silicum crebris et ponderosis verberibus procubuisse, omnibusque et cohortibus et legionibus ipsa Carthagina visam terribiliorem, atque etiam cruore suo gurgitibus imbutis. corporisque jacentis pestifero afflatu vicina regione polluta, romana inde submovisse castra. » Dicit etiam belluæ corium CXX pedum longum, in Urbem missum. (Valeri Maximi Lib. I, cap. VIII.)

Le livre de Tite-Live où se trouve le récit rapporté par Valère Maxime n'existe plus. (Ed. Panckoucke.)

Le pied romain était de 29 centim. 63.

sont loin d'arriver aux dimensions que donne l'historien romain. Toujours est-il que cette tradition d'un reptile énorme et empestant l'air de ses exhalaisons s'est conservée dans les tribus de la Medjerda, et nous avons entendu plusieurs fois des Arabes raconter, avec leur volubilité habituelle, les péripéties de leur rencontre avec le monstre (1).

30. — **Tropidonotus viperinus** Latr.

Extrêmement répandue en Tunisie, cette couleuvre se trouve en abondance partout où il y a de l'eau, depuis le littoral septentrional jusqu'au delà des chotts. Elle varie beaucoup de coloration. Il existe une variété très aquatique qui porte le long des flancs une rangée de taches ocellées. Une autre qui, d'après les Arabes, habite surtout les montagnes, loin de l'eau, est bronzée avec des taches noires irrégulières. Les charmeurs, dans leurs exhibitions, présentent des individus de cette dernière variété, qui, lorsqu'ils sont irrités, enflent tout leur corps en l'aplatissant et élargissent leur tête de façon à la rendre triangulaire : ils offrent alors une certaine ressemblance avec la *Vipera lebetina*.

31. — **Lythorynchus diadema** Dum. et Bibr.

Ce serpent est très rare en Tunisie et se trouve seulement dans le sud : Gabès (Dr Kœnig); Gourbata, Fériana, Kairouan (Boulenger).

32. — **Coronella cucullata** Dum et Bibr.

Cette couleuvre, toujours de petite taille (0m,30 à 0m,50), est commune dans toute la Tunisie et la bordure du Sahara.

33. — **Periops hippocrepis** Dum. et Bibr. *Couleuvre rouge.*

Ce beau serpent est très commun en Tunisie. Il re-

---

(1) Aristote a fait aussi mention des serpents de Lybie qui parviennent à une grandeur considérable. (Hist. Liv. VIII, chap. 28.)

cherche les localités sèches et pierreuses. Il parvient à une grande taille et est d'une grande agilité. Si, dans sa fuite, on lui coupe la retraite et que l'on cherche à le saisir, il se défend et mord avec acharnement.

34. — **Periops diadema** Schl. *Periops parallelus* Wagl.

Spécial à la région désertique des chotts, où il ne semble pas bien rare. Je l'ai reçu de Tatahouine ; Boulenger, d'après Lataste, le mentionne à Fériana et Mettamer.

35. — **Zamenis algirus** Jan *Z. florulentus* Gerv.

C'est encore un serpent spécial à la région désertique où il est assez commun, surtout dans toute la région qui avoisine les chotts.

36. — **Psammophis sibilans** L.

Très abondant dans les dunes et toute la région saharienne, ce serpent est remarquable par son corps long et mince, sa queue d'une ténuité extrême. Il parvient à une grande taille.

37. — **Cælopeltis lacertina** Wagl. *C. insignitus* Dum. et Bibr.

Cette couleuvre varie beaucoup de coloration mais est toujours facile à reconnaître à sa tête profondément excavée longitudinalement. Elle peut atteindre une longueur de plus de deux mètres. Elle est très commune aussi bien dans la plaine que dans les montagnes. Excessivement irritable, si on l'attaque, elle bondit et fait de cruelles morsures. Elle se nourrit d'autre serpents, de lézards, de petits rongeurs et d'oiseaux. Elle est, en dessus, d'un brun olivâtre uniforme ou orné de trois ou quatre rangées longitudinales de taches noires ; ces taches sont parfois bordées d'un trait blanc à leur côté interne. Le dessous est d'un blanc jaunâtre ou marqueté de noir ou d'un gris sale.

38. — **Cælopeltis producta** Gerv.

Ce serpent n'est pas bien rare dans le sud aux environs des chottes : Bou-Hedma près Gafsa (V. Mayet),

Duirat (Anderson), Gabès (Dr Kœnig). J'en ai reçu plusieurs individus de Tatahouine.

39. — **Naja Haje** L. *Cobra d'Afrique, Bouftira.*

Ce redoutable serpent habite toute la région semi-désertique et désertique : Sfax, Gabès, Gafsa, Tozzeur. Les charmeurs, qui en exhibent de nombreux spécimens dans les rues de Tunis, disent qu'ils les capturent aux environs de Kairouan. Pendant les chaleurs de l'été, les Najas deviennent excessivement irritables. Ils se tiennent alors sous les touffes de jujubiers et autres arbrisseaux et, si un être animé, homme ou animal, passe à leur portée, ils se précipitent en bondissant à sa poursuite, la tête haute, le cou dilaté, en sifflant bruyamment. Les Arabes racontent des choses merveilleuses sur les mœurs de ce reptile, sur sa reproduction, sur la manière de s'en emparer : ils le disent même susceptible d'une certaine éducation. Mais, n'ayant pu contrôler aucun de ces faits, je m'abstiendrai de les relater.

40. — **Vipera lebetina** L. *Echidna mauritanica* Dum. et Bibr.

Cette grande vipère (1m,50) est répandue dans toute la partie montagneuse et boisée, depuis le littoral ; Medjez, où j'en ai vu plusieurs échantillons ; Zaghouan, où elle abonde ; Feriana et jusqu'à Gafsa. Elle a des habitudes surtout nocturnes et sa morsure est très dangereuse.

41. — **Vipera cerastes** L. *Cerastes ægyptiacus* Dum. et Bibr. *Vipère à cornes, Lefaa.*

La Vipère à cornes est très commune dans les dunes et toute la région désertique. Elle passe la journée sous les pierres ou enfoncée dans le sable et ne circule qu'après le coucher du soleil. Les voyageurs qui parcourent la nuit les pays infestés de ces reptiles doivent prendre des précautions pour se garantir de leurs morsures, qui déterminent de graves accidents et entraînent le plus souvent un dénouement rapidement fatal.

42. — **Vipera avicennæ** Str. *Echidna atricanda* Dum. et Bibr. *Vipère minute.*

Ressemble beaucoup à l'espèce précédente ; en diffère surtout par sa taille plus petite et l'absence d'une corne aiguë au-dessus de chaque œil. Se rencontre dans les mêmes localités, mais semble beaucoup moins commune.

43. — **Echis carinata** Schn.

Ce serpent, malgré sa faible taille ($0^m,50$ à $0^m,60$), est très dangereux, et l'action de son venin est très rapide. Il est rare et n'est signalé qu'à Tadjera près de Mettameur. Il est facile à reconnaître de tous les autres ophidiens par les écailles de sa queue disposées sur un seul rang, caractère qu'il ne partage qu'avec l'*Eryx jaculus*, mais ce dernier n'a pas de crochets à venin.

La *Vipera ammodytes* Latr. qui se trouve à l'Edough près de Bône doit exister aussi dans les forêts d'Aïn-Draham et de Ghardimaou, qui lui offrent un habitat analogue.

BATRACIENS

44. — **Rana esculenta** L. var. **ridibunda** Pall. *Grenouille verte.*

La Grenouille est très répandue dans les marais, au bord des oueds, dans les seguias des oasis, parfois aussi dans les citernes, où les individus qui y vivent parviennent à une grosseur considérable.

45. — **Discoglossus pictus** Otth.

Bien différent de la grenouille verte par les doigts des pattes postérieures, qui ne sont pas réunis par une membrane. Commune au bord de toutes les eaux douces ou saumâtres et dans les chotts.

46. — **Hyla arborea** L.

Autour de Tunis, sur les arbres et les plantes dans les endroits frais.

47. — **Bufo viridis** Laur.

Très commun partout dans les marais et leur voisinage, sous les herbes, les pierres. Pullule dans les prairies et dans les fossés des environs de Kairouan.

48. — **Bufo mauritanicus** Schl.

Commun partout. Il semble avoir des habitudes moins aquatiques que le précédent. On le trouve sur les petits mamelons couverts de jujubiers et d'asperges sauvages qui ne sont pas défrichés et qui restent au milieu des plaines et des cultures. Quelques exemplaires tombent dans les citernes et n'en peuvent plus sortir. Ils y deviennent très gros ; j'en ai vu d'une taille énorme dans des citernes à Mateur.

49. — **Molge Hagenmulleri** Lataste.

Deux exemplaires pris vivants sous une pierre près de Hammam-el-Lif (Dr Kobelt).

50. — **Molge Poireti** Gerv.

Environs de Tunis (Giglioli ex-Boulenger).

II

NOTES SUR QUELQUES MAMMIFÈRES

Vesperugo Kuhli Natt. *Vispipistrelle.*

Cette chauve-souris n'est pas rare : je l'ai vue voler tous les soirs à Tunis, à Sousse, à Kairouan, en même temps qu'une autre beaucoup plus grosse que je n'ai pu capturer et qui doit être le *Vesperugo isabellinus* Temm. Le *V. Kuhli* est de la taille de la Pipistrelle de France, mais il s'en distingue facilement à ses membranes alaires constamment bordées par une bande blanche plus ou moins large.

Canis aureus L. *Chacal.*

Le Chacal abonde dans toute la partie boisée de la

Tunisie. Je l'ai trouvé également dans les régions semi-désertiques du centre et de l'est, où il établit sa demeure dans les massifs de cactus (*Cactus opuntia* L. *Figuier de barbarie*) que l'on plante pour la nourriture des chameaux et qui occupent parfois une superficie considérable.

Canis niloticus Geoffr. *Renard d'Algérie.*

Ce renard est plus petit que l'espèce de France (*C. vulpes*); sa queue est moins longue; son pelage, plus clair, est d'un rouge fauve. Il habite dans les ruines d'Utique les anciennes citernes et conduites d'eau aujourd'hui desséchées.

Hyæna striata Zimm. *Hyène rayée.*

J'ai eu connaissance de l'existence de l'hyène aux environs immédiats de Tunis. Près de Medjez-el-Bab, le régisseur du domaine de Ksar-Tyr en prend chaque année plusieurs avec ses lévriers.

Felis caracal Gm. *Lynx caracal.*

J'ai vu à Tunis une dépouille de cet animal qui avait été tué aux environs de la ville. Il est facilement reconnaissable au pinceau de poils qui termine ses oreilles.

Felis serval Schr. *Serval, Chat-Tigre.*

M. Blanc, naturaliste à Tunis, avait chez lui, lors de mon séjour, plusieurs peaux de ce chat provenant des environs. Il est fauve tout moucheté de taches noires.

Felis libyca Oliv. Geoffr. *F. maniculata* Rupp. *F. margarita* Loche, *F. cristata* Lataste, *Chat ganté.*

Ce chat a été rencontré en Egypte, aux environs d'Alexandrie, par G.-A. Olivier, qui l'a décrit dans son *Voyage en Egypte*, chap. IV. Il paraît répandu dans toute l'étendue de la Tunisie. La nuance de son pelage varie suivant les différentes régions. Il existe dans les souterrains d'Utique, où il se rencontre avec des renards et des ratons.

Cette espèce est la souche de notre chat domestique, auquel elle ressemble beaucoup. Le chat sauvage des

forêts de France (*F. Catus*), qui n'existe pas en Barbarie, en diffère par son corps plus bas, plus trapu ; par sa queue, moins longue, plus épaisse et terminée en massue, au lieu d'être grêle et cylindrique.

Genetta vulgaris Less. *Genette.*

La Genette est commune dans toute la région boisée et dans les cultures d'oliviers, où elle établit son domicile dans les troncs caverneux.

Herpestes ichneumon L. *Mangouste, Ichneumon, Raton.*

Cette espèce, improprement désignée par les colons sous le nom de *raton*, qui est celui d'un animal tout différent, est commune dans tout le nord, où elle habite les ruines, les rochers, même de simples terriers dans les broussailles. Je l'ai vue dans les souterrains d'Utique.

Zorilla libyca Hempr. *Zorille.*

J'ai vu des exemplaires naturalisés de cet animal à Tunis et à la Goulette qui proviennent de Tunisie ; mais il ne m'est pas possible d'indiquer une localité plus précise.

Mus decumanus Pall. *Surmulot.*

On rencontre dans les rues de Tunis de nombreux individus morts et vivants de ce rat, que Lataste n'avait pas eu l'occasion d'observer.

Mus barbarus L. *Rat de Barbarie.*

Ce joli rat, d'un jaune roux à bandes longitudinales noires, avait aussi échappé aux recherches de Lataste. Je l'ai trouvé assez abondamment aux environs de Hadjeb-el-Aïoum, où il habite des terriers creusés sous des cactus et des touffes de jujubiers.

Ctenodactylus gundi Pall. *Gundi.*

Cette espèce ne se trouve pas seulement dans la Tunisie méridionale. M. R. du Buysson l'a observée plusieurs fois aux environs de Tunis, et j'en ai vu un individu sur le rocher qui domine Fondouk-el-Auerb, première étape de la route de Kairouan à Fériana.

Hystrix cristata L. *Porc-épic.*

J'en ai vu à Tunis un bel exemplaire vivant qui avait été pris aux environs.

Lepus ægyptius Desm. *L. isabellinus* Rupp. *L. mediterraneus* Loche. *Lièvre d'Egypte.*

Ce lièvre, beauconp plus petit que celui de France, à jambes et à oreilles proportionnellement plus longues, est commun dans toute la Tunisie.

Sus scrofa L. *Sanglier*, Hallouf.

Le sanglier est commun dans les forêts et les montagnes boisées. En plaine, on le trouve aussi, mais en moins grand nombre : il se réfugie le jour dans les plantations de cactus et dans les joncs du bord des oueds et n'en sort que le soir. Il a la fourrure moins épaisse, surtout sous le ventre, que le type français ; les soies des jambes antérieures sont aussi beaucoup moins longues. Sous tous les autres rapports, les animaux des deux pays me semblent identiques. Les sangliers se croisent avec les porcs qui viennent au pacage près de leurs demeures et il en résulte des métis qui tiennent toujours davantage de leur parent sauvage. Le sanglier est la proie ordinaire des lions et des panthères, dont on ne trouve encore quelques couples que dans les forêts où il existe.

Cervus corsicanus Gm. *C. mediterraneus* Gerv. *C. barbarus* Gerv. *Cerf de Barbarie.*

Ce cerf est très répandu dans les forêts des environs du Kef, d'Aïn-Draham, de Fériana et de la frontière algérienne. Il est protégé et sa chasse est défendue. Il est d'un tiers au moins plus petit que l'espèce de France (*C. elaphus*) ; son pelage est moins fauve, plus brun. La ménagerie du Bey, à la Marsa, renferme trois beaux individus de cette espèce : un dix-cors, une biche et un daguet ; ce dernier est né à la ménagerie, les deux autres, ses parents, ont été capturés près du Kef. Ils sont d'un brun uniforme et n'ont aucunement la robe mouchetée que

Lataste a observée sur des individus de Tozzeur et de Gafsa.

Aries tragelaphus Desm. *Mouflon à manchettes.*

Ce bel animal vit en société sur presque toutes les hautes montagnes rocheuses du sud et s'avance jusqu'au djebel Torza, à une trentaine de kilomètres de Kairouan, mais il est partout en petit nombre.

Gazella dorcas Pall. *Gazelle.*

Cette gracieuse antilope est commune dans toutes les plaines du sud, où elle vit en petits troupeaux. Elle s'apprivoise très bien et se reproduit en captivité. Les cornes, surtout chez le mâle, sont inclinées en arrière et divergentes dans leur milieu, mais la pointe revient en avant et en dedans, de façon à leur donner la forme d'une lyre.

Gazella Kevella Pall. *G. corinna* Loche. *Gazelle de montagne.*

Moins répandue que la précédente, cette espèce remonte plus au nord et préfère habiter les versants des montagnes et les plateaux élevés. J'en ai eu connaissance aux environs de Hadjeb-el-Aioum. Ses cornes sont plus minces que celles de l'espèce précédente, plus longues et presque droites avec la pointe à peine dirigée en avant et nullement en dedans.

Bubalus vulgaris L. *Buffle.*

Près de Mateur, dans de vastes terrains marécageux attenant au lac qui entoure le djebel Achkel, le Bey de Tunis a abandonné, à l'état sauvage, il y a plusieurs années, des buffles, venant d'Italie, qui se sont très bien acclimatés et ont multiplié. Aujourd'hui, on en compte 40 têtes, formant deux troupeaux. Ces animaux sont constamment dans l'eau jusqu'au ventre, broutant les Scirpus et les Phragmites qui forment le fond de la végétation des marais. Ils sont très méfiants et s'enfuient au loin dès qu'on fait mine de se diriger de leur côté. Le

petit héron garde-bœuf (*Ardea bubulcus* Aud.) leur tient fidèle compagnie, et l'on en voit constamment, perchés sur leur dos, qui saisissent adroitement les mouches qui viennent voltiger à l'entour.

Le Bey, je crois, veut détruire ces buffles. Il est regrettable que cette tentative d'acclimatation, qui est très bien réussie, ne soit pas poursuivie avec plus d'extension. L'élevage des buffles à l'état libre serait un excellent moyen de tirer avantageusement parti des paturages à demi immergés de cette vaste contrée marécageuse et malsaine.

III

OISEAUX

M. le D[r] A. Kœnig, de Bonn, a fait plusieurs voyages en Tunisie ayant surtout pour but la chasse des oiseaux, et il a publié le résultat de ses recherches dans *Cabanis' Journal fur Ornithologie* (1). C'est une véritable faune des oiseaux de la Tunisie contenant une foule d'indications des plus intéressantes sur les mœurs, la ponte, la manière de vivre et les circonstances de la capture de chaque espèce. Il n'y a rien à ajouter à ce travail très consciencieusement fait. Le D[r] Kœnig compte 228 espèces d'oiseaux qu'il a pour la plupart tous vus. Il décrit et figure *Alæmon Margaritæ* ♂ et ♀, une belle alouette nouvelle qu'il rencontra aux environs de Gabès, et il donne en outre les portraits coloriés de *Lanius rutilans* Temm. ♂ ♀, *Saxicola mæsta* Lich. ♂, *Rhamphocoris Clot-Bey* Bonap. ♂ et *Drymœca Saharæ* Loche ♂ ♁.

Ernest Olivier.

---

(1) *Avifauna von Tunis.* (*Cab. Journ. f. Ornith.*, XXXVI ; 1888, t. II et III.)
Zweiter Beitrag zur Avifauna von Tunis. (Id., XXXX ; 1892-1893, t. I-III und 1 Karte.)

SOUVENIRS DE TUNISIE

LES AISSAOUAS DE KAIROUAN

Il y a plusieurs centaines d'années, un marabout célèbre, du nom d'*Aïssa,* vivait aux environs de Mecknés. Il était connu au loin, aussi le nombre de ses disciples devint bientôt considérable. Aïssa prétendait que Dieu, par une faveur insigne, accordait à tous les frères qui suivraient sa doctrine le pouvoir d'être invulnérables. C'est là l'origine de la secte religieuse des *Aïssaouas,* qui compte beaucoup d'adeptes parmi les fervents musulmans.

A Kairouan, la ville sainte de Tunisie, les Aïssaouas sont nombreux. Ils y sont divisés en confréries spéciales, chacune s'imposant des flagellations pour plaire au marabout dont elle veut imiter les vertus et auquel elle adresse ses prières. Les Aïssaouas ne se réunissent point tous les jours, aussi est-ce par faveur que nous pûmes, un dimanche, assister à une séance spécialement organisée pour nous. A huit heures du soir, nous pénétrions dans la mosquée des disciples d'Aïssa. C'est une vaste salle, éclairée par quelques lampes, dont la lumière est réfléchie par les parois blanches comme neige ; d'un côté, elle est remplie d'Arabes assis, les jambes croisées, sur des tapis.

A notre arrivée, nous sommes reçus par un vénérable Arabe, à barbe blanche, qui nous salue et nous donne des poignées de main. C'est *Mohamed Alinino,* le cheik de la Confrérie. Il nous fait asseoir près de lui, et la séance commence.

Au centre de la salle, assis sur plusieurs lignes, se trouvent les musiciens et les chantres. Ils commencent aussitôt leur musique, les uns chantant, les autres frappant sur leurs tambourins ou sur leurs derboukas. Quelques Arabes se lèvent et vont prendre place à l'extrémité de la salle. Leur nombre augmente vite, et ils se trouvent bientôt près de cinquante, sur la même ligne, serrés les uns contre les autres en se tenant par les bras. Il y en a de très vieux, mais il y a aussi des jeunes garcons, même des enfants de cinq ans, qui s'unissent à cette chaîne infernale. Ils s'entraînent dans une danse bizarre, aux mouvements rythmiques : à un signal donné par un vieillard, qui dirige la danse en frappant dans ses mains, ils se balancent, s'avancent, tantôt se penchant à terre, tantôt se relevant, en poussant des cris rauques « Heuh ! Heuh ! ».

Après un quart d'heure environ, sur un signe du marabout, le mouvement de la musique s'accentue ; la danse en suit la mesure ; les cris deviennent plus effrayants. L'heure des épreuves a sonné. Un Arabe se détache de la chaîne, vient demander la bénédiction

du cheik, après quoi, se déshabillant brusquement, il s'étourdit dans une danse échevelée, pendant laquelle il tourne, par mouvements brusques et saccadés, sa tête en tous sens. Puis soudain, il est saisi par un dignitaire de la Confrérie qui, avec une merveilleuse sûreté de mains, lui transperce les joues avec une longue épingle, sans qu'il jaillisse la moindre trace de sang.

D'autres, la figure atrocement contractée, se traînant à genoux, la tête lancée en avant, viennent en rugissant implorer des mains de ce même dignitaire un morceau de verre que celui-ci leur donne en invoquant le marabout. Ils mâchent ce verre avec joie et l'avalent avec une volupté féroce. Plus on leur en donne, plus ils en veulent ; on ne saurait assez leur en offrir pour calmer leur rage. Ils avalent aussi d'énormes clous de fer.

En voici maintenant d'autres qui s'enfoncent de longues tiges d'acier emmanchées dans un grossier morceau de bois, soit dans la gorge, soit dans les flancs, ou qui se transpercent la peau des épaules et des joues. Ils viennent alors, en implorant, se mettre à genoux devant un autre dignitaire, qui, à coups répétés de maillet, force les poinçons à pénétrer, sans que jamais le sang coule. Nous voyons ainsi passer devant nous un bel enfant de cinq ans, soutenant de ses petites mains les deux tiges qui lui transpercent la peau des épaules. Ils vont alors avec orgueil montrer leur plaie au cheik, qui les baise. Puis celui-ci, avec une infinie précaution, enlève rapidement le poinçon, aussitôt la plaie se ferme, et c'est à peine si l'on aperçoit une légère cicatrice.

Un autre frère attire alors nos regards. Le torse nu et couturé de balafres, il saisit un sabre et, avec une étonnante rapidité, s'en frappe à coups redoublés le ventre avec le tranchant. Puis, passant le sabre à deux de ses voisins, qui le prennent par les extrémités, il se suspend sur le ventre, du côté effilé de l'arme, pendant qu'un troisième fanatique, grimpé sur son dos, appuie de toutes ses forces.

Enfin, on apporte un immense figuier de Barbarie, aux épines semblables à des aiguilles, il est aussitôt mis en miettes et dévoré avec avidité. Un Aïssaoua en prend un énorme morceau, le dépose à terre, puis roule frénétiquement dessus son torse nu, pendant qu'un confrère, monté debout sur lui, pèse de tout son poids pour que les épines pénètrent mieux dans le corps du patient.

Sur un signe du cheik, la musique endiablée cesse, les chants et les cris s'arrêtent, la cérémonie est terminée. Mais il faut calmer les fervents encore trop excités. C'est le cheik qui s'en acquitte en leur posant les mains sur le front et en prononçant certaine formule à leur oreille. Souvent cela n'est pas suffisant, et les Aïssaouas, dans un état d'exaltation indescriptible, sortent dans les rues, où ils continuent à se livrer à leurs flagellations.

Robert Villatte des Prugnes.

JUILLET 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

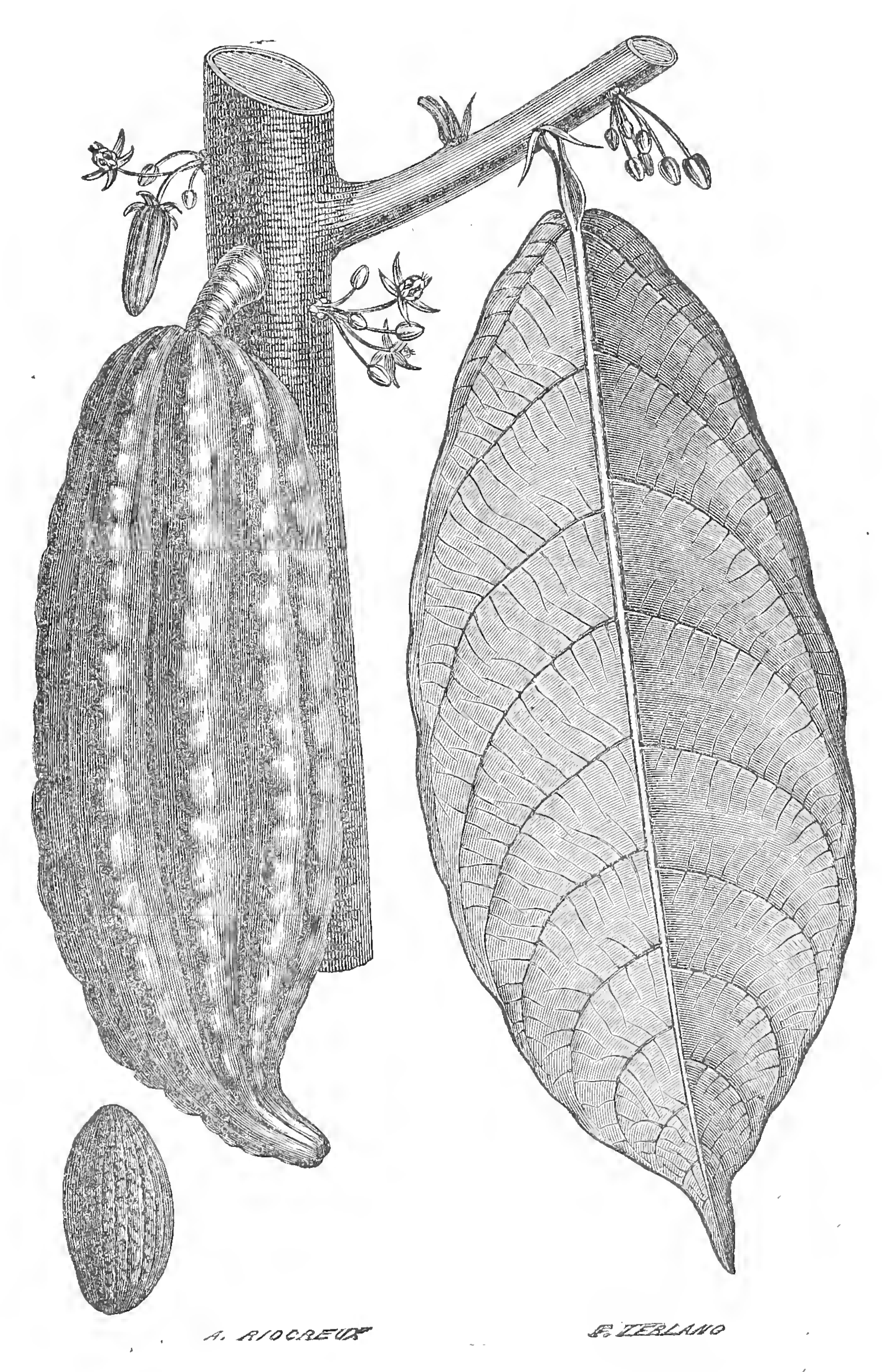
DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE			PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
		LE MATIN	MINIM.	MAXIM.			
1	773	17	13	24		N.O.	Nuageux.
2	771	14	9,5	23	0,4	N.O.	Couvert.
3	771	15	13	22	5,2	O.	Couvert.
4	775	18	15,5	27	0,5	O.N.O.	Nuageux.
5	771	20	15	29,5		E.	Clair.
6	775	21	12,5	31		E.	Clair.
7	774	21	14	35		S.	Orages à E.-N.O.-S, 4 h. s.
8	770	21	16,5	31	42,4	S.O.	Or. la n. de 10 h. à 3 h. m., q. grêl.
9	771	23	16,5	34	7,7	E.	Fort brouil., cl. ap. midi.
10	773	21	18,5	29	7,8	N.E.	Orage à 5 h. matin.
11	774	22	16,5	31		N.E.	Couvert.
12	774	23	17	32		N.E.	Clair.
13	774	23	15	32		N.E.	Clair.
14	776	22	12	32		N.E.	Clair.
15	778	20	13,5	34		S.	Clair, or. à 2 h. s., de O. à E.
16	770	17	14	26	8,4	N.O.	Couvert.
17	773	17	12	23		N.E.	Nuageux.
18	774	15	14	24		N.	Nuageux.
19	775	18	10,5	26		N.E.	Nuageux.
20	772	19	11	29		N.E.	Nuageux, clair ap. midi.
21	768	21	15	31		S.	Or. à 6 h. m., S. et 3 à h. s. S. et O.
22	770	19	13	26		O.	Nuageux.
23	772	19	13	27		E.	Nuageux.
24	770	20	13	29		N.	Clair.
25	769	19	9	32		S.	Clair.
26	768	22	15	28		S.	Or. au S.-O. toute la jour.
27	771	19	16,5	26		N.	Orage au S., à 6 h. du s.
28	771	16	13	17		N.	Couvert, q. gout. de pluie.
29	770	14	13	24	29,8	N.O.	Couvert.
30	769	18	12	26		N.O.	Orage à 6 h. du soir.
31	766	18	12	22,5	2,8	S.O.	Nuageux.

L'orage qui a eu lieu pendant la nuit du 7 au 8 et qui a duré à peu près sans interruption, de 10 h. 35 du soir à 2 h. du matin, a été remarquable par la fréquence et l'intensité des éclairs et du tonnerre. Il n'est tombé que quelques grêlons épars vers 2 h. du matin. Ils étaient mêlés à une quantité énorme de pluie et n'ont causé que des dégâts insignifiants.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne Auclaire.

LE CACAOYER ET LE CHOCOLAT



Rameau de Cacaoyer avec feuille, fleurs, fruits et graine.

Le Cacaoyer, que Linné a appelé *Theobroma cacao* (1), est un arbre de 10 à 15 mètres de haut ; ses feuilles ont 30 centimètres de long à peu près ; ses fleurs sont assez petites, rougeâtres, et l'on est étonné de leur voir produire un fruit aussi gros. Celui-ci, qui a à peu près la forme d'un concombre, offre une longueur de 15 à 20 centimètres ; il est rougeâtre ou jaunâtre, marqué de dix côtes longitudinales. Les graines, un peu plus grosses que l'amande de l'Amandier, sont plongées à l'intérieur d'une pulpe aqueuse acide qui les unit entre elles. Le péricarpe, succulent au dehors, est ligneux en dedans ; mais cette couche dure est très mince.

Le Cacaoyer est originaire des régions chaudes de l'Amérique tropicale, du Mexique et des pays voisins. Il a été introduit aux Antilles, à la Guyane, au Brésil et dans l'Inde. Ses graines, que l'on nomme *cacaos*, servent à la fabrication du *chocolat*, produit alimentaire bien connu, et du *beurre de cacao*, substance utilisée en médecine, et aussi dans la parfumerie, pour la fabrication des savons.

On ne sait pas, d'une manière bien précise, à quelle époque ni par qui ce produit fut apporté pour la première fois en France. Suivant les uns, ce serait par l'infante Marie-Thérèse, lors de son mariage avec Louis XIV ; suivant les autres, ce serait par le cardinal Alphonse de Richelieu, frère du ministre et archevêque de Lyon, qui tenait la recette des moines espagnols. Quoi qu'il en soit, en 1660, le chocolat était déjà répandu dans les hautes classes de la Société ; mais pendant très longtemps il constitua un aliment de très grand luxe et d'un prix élevé. D'ailleurs, celui que l'on faisait en France était de qualité très inférieure, faute de pouvoir se procurer de bons cacaos. Les premières améliorations de cette branche d'industrie datent de la fin du dernier

---

(1) Le nom de *Theobroma* vient de deux mots grecs (Θεος, Βρωμα) et signifie *aliment des dieux*.

siècle ; surtout depuis 1815, elle n'a cessé de se perfectionner, et ses produits sont regardés, aujourd'hui, comme très supérieurs à ceux des autres pays.

On cultive le Cacao principalement aux Antilles, dans la Colombie et dans l'Equateur ; car on ne récolte guère, pour les livrer au commerce, que les graines du Cacaoyer cultivé. Cet arbre produit des fruits en assez grande abondance, trois ans après avoir été semé. Au bout de six à huit ans, il est en plein rapport.

La récolte a lieu deux fois par an, en juin, puis en décembre : la dernière est la plus considérable.

Les fruits arrivés à complète maturité sont abattus à l'aide de petites gaules, puis l'extraction de leurs graines commence aussitôt ; on coupe les fruits en deux et l'on dispose les graines encore toutes fraîches, entourées de la pulpe, dans des sortes de grandes auges en bois et l'on recouvre de grandes feuilles de bananier. Quand ces auges sont pleines, on les ferme avec des planches sur lesquelles on pose des pierres. Les graines, ainsi renfermées, resteront à fermenter pendant quatre ou cinq jours. On a soin de les remuer tous les jours, et, lorsque leur test prend une couleur rougeâtre, on les retire et on les fait sécher au soleil. La préparation est alors terminée et elles peuvent être livrées au commerce pour la fabrication du chocolat.

Un Cacaoyer bien entretenu peut donner annuellement jusqu'à trente-deux livres de noix, dont la moyenne du prix de vente est d'environ dix francs.

On distingue deux grandes catégories de chocolat. Le *chocolat de santé* est composé de cacaos de diverses sortes mélangés, auxquels on a joint du sucre et de la cannelle. Le *chocolat à la vanille* contient, en plus, deux grammes de vanille par litre, ce qui lui donne un goût plus agréable et, surtout, le rend plus facile à digérer.

Par la grande quantité de beurre de cacao qu'il contient, le chocolat est un aliment très nourrissant, comme tous les aliments gras : il restitue de la graisse, fournit aux

besoins de la respiration et à l'entretien de la chaleur animale plus qu'à la réparation des muscles. Aussi est-ce une nourriture excellente comme déjeuner du matin, sauf en cas de tendance à l'obésité, car il fait facilement engraisser. Pour avoir de bon chocolat, il faut le payer assez cher, à cause du prix élevé des matières premières, quand elles sont de bonne qualité, et du prix de revient de la fabrication. Les chocolats à bon marché sont suspects de falsification, dont la plus fréquente de toutes est l'addition de farine et d'amidon.

On a utilisé le chocolat en médecine pour incorporer à sa pâte diverses substances destinées à le rendre plus nourrissant, telles que sagou, salep, arrow-root, ou à lui donner des propriétés médicinales. C'est ainsi qu'on fabrique des chocolats médicinaux fortifiants, purgatifs, vermifuges, etc., qui permettent, surtout dans la médecine des enfants, de masquer et de dissimuler le goût de matières actives à la saveur peu agréable.

Cet article et la figure qui l'accompagne sont extraits du **Monde des Plantes**, par P. Constantin, ouvrage édité par le libraire J.-B. Baillière et fils de Paris, et en cours de publication. Il fait partie de la collection des *Merveilles de la nature*, de Brehm, qui ne comprenait jusqu'ici que l'histoire naturelle de la Terre, de l'Homme et des Animaux. Le *Monde des Plantes* est une description méthodique, famille par famille, du règne végétal. L'auteur s'est attaché à étudier surtout les plantes qui croissent dans notre pays et, parmi les végétaux exotiques, ceux qui sont susceptibles d'applications intéressantes. L'ouvrage complet formera deux volumes gr. in-8°. Le premier volume, contenant 774 pages et 959 figures, est paru ainsi qu'une partie du second.

CHRONIQUE

Clytus capra Germ. — Nous signalons la capture faite, au printemps dernier, dans la forêt de Soulongis, par M. L. Béguin, entomologiste à Vallon-en-Sully, du rare *Clytus capra* Germ. Ce coléop-

tère longicorne n'avait encore jamais été trouvé en France, si ce n'est sur un point de la Savoie voisin de la frontière italienne. Il habite la Sibérie, la Hongrie et la Bavière.

— **Graphite.** — En faisant des fouilles dans la rivière la Voueize au pied du coteau de Maurissard, près Chambon (Creuse), pour la construction d'un pont, on vient de découvrir une couche assez considérable de graphite, mêlé à un peu d'anthracite.

Le graphite est assez rare en France pour que cette découverte attire l'attention des géologues, lesquels trouveront, en outre, dans les gorges de la Voueize, un vaste champ d'études. En effet, on ne connaît guère, jusqu'à présent, que le gîte du Rhône. Le graphite appartient surtout aux terrains de transition. On le rencontre quelquefois dans les terrains primitifs : tel est le cas de celui de la Voueize. On le trouve au Saint-Gothard, en Bavière, en Moravie, en Angleterre, dans le Massachusetts, en Sibérie, en Finlande, etc... La mine la plus importante est celle qui se trouve en Sibérie, à 400 kil. d'Irkoutsk, et qui a été découverte par un géologue français, M. Alibert.

Le graphite est, comme le diamant, constitué par du carbone pur, mais à un état moléculaire différent. Sa densité varie de 2,089 à 2,245 ; sa dureté est comprise entre 1 et 2 ; il tache les doigts, est gras et doux au toucher ; sa cassure est généralement écailleuse et quelquefois compacte. Il est noir de fer ou gris d'acier foncé et possède l'éclat semi-métallique.

Il sert, lorsqu'il est pur, à la fabrication des crayons. Impur, il est utilisé pour la fabrication des poteries et des briques très réfractaires. Il sert surtout à faire des creusets dits de *plombagine* que l'on emploie dans l'industrie, pour la fonte des métaux. Il sert également dans la galvanoplastie pour recouvrir les moules ; il a le double avantage de conduire l'électricité et d'empêcher l'adhérence entre les pièces métalliques. Th. LASSALLE.

— **Calocampa exoleta L.** — Dans la matinée du 11 juin dernier, à Moulins, en suivant le chemin qui se détache de la route de Bourgogne pour monter au Bel-Air, j'ai rencontré sur une ronce basse une magnifique chenille de *Calocampa exoleta* L.

Les *Calocampa* constituent, comme chacun sait, un des plus beaux genres européens, surtout pour les chenilles. Le nom générique *Calocampa* (Καλὸς, beau, et Κάμπη, chenille) l'indique d'ailleurs suffisamment. La chenille que j'avais sous les yeux était très longue,

cylindrique, d'un vert-pomme assez vif, à stigmatales rouges, avec une raie jaune de chaque côté du dos. Entre ces lignes jaunes, s'encadraient deux séries longitudinales et parallèles de taches bipupillées du plus curieux effet.

Nous avons cru devoir mentionner cette rencontre parce que *Calocampa exoleta* ne figure pas sur le catalogue de Lépidoptères que M. de Peyerimhoff a dressé pour les environs de Moulins. Cette noctuelle se trouve, il est vrai, dans le catalogue des Lépidoptères du département de Saône-et-Loire par M. A. Constant ; mais elle y est signalée comme plus rare que *C. vetusta*, qui est elle-même notée comme peu commune par cet auteur. Les chenilles des *Calocampa* vivent de plantes basses et s'enterrent profondément pour opérer leur métamorphose. L'insecte parfait a un aspect bizarre. Au repos, sa forme allongée, la couleur brune, striée, de ses ailes, le font tellement ressembler soit à une feuille enroulée, soit à un morceau de bois mort, qu'il faut le toucher du doigt pour s'assurer que c'est bien un être vivant. G. DE ROCQUIGNY-ADANSON.

— **Le gaz acétylène.** — La production du gaz acétylène pour l'éclairage public ou particulier vient d'entrer dans une nouvelle voie par l'application des appareils dus à l'inventeur Trouvé. Le commerce va bientôt posséder ces appareils, et son représentant pour l'Allier réside à Roanne. On pouvait reprocher à ce nouveau produit sa nature explosive, mais cette propriété disparaît avec le perfectionnement des nouveaux appareils, très simplifiés et rendus pratiques.

La formule de ce nouveau gaz est C^2H^2 ; il renferme 7,7 d'hydrogène pour 92,3 de carbone ; il a été liquéfié par M. Cailletet à une pression de 83 atmosphères. Son pouvoir éclairant est de 15 à 18 fois plus élevé que celui du gaz houiller.

Ce gaz s'obtient avec le carbure de calcium ; trois kilogrammes de cette substance produisent un mètre cube d'acétylène. Le carbure de calcium vaut 0 fr. 25 le kilo en Amérique ; ce prix sera bientôt celui auquel l'industrie française pourra le livrer. La dépense peut être ainsi établie :

Bougie stéarine	0,20	par heure-Carcel
Pétrole	0,027	—
Gaz houiller bec Papillon.	0,058	—
Lampe électrique.	0,03	—
Acétylène.	0,01	—

En outre, le pouvoir photogénique de l'acétylène est 150 fois celui de la bougie, et 3 fois celui du bec Auër.

C'est au simple contact de l'eau et du carbure de calcium que le gaz acétylène se produit instantanément ; il est beaucoup moins toxique que le gaz de houille. Une fois entré dans la pratique, ce sera le renversement de nos moyens actuels d'éclairage, sa production pouvant s'obtenir partout, dans les plus grands établissements comme dans la plus modeste maison de campagne.

F. PÉROT.

— **Congrès d'hydrologie.** — Nous rappelons à nos lecteurs que le 4e Congrès d'hydrologie et de climatologie s'ouvrira à Clermont le 28 septembre prochain. Après le Congrès, on visitera Royat, Châtelguyon, Vichy, Néris, Evaux, La Bourboule, le Mont-Dore et Saint-Nectaire. De là les congressistes rentreront à Clermont, et pourront soit faire partie de l'excursion aux Gorges du Tarn, soit visiter les autres stations thermales du Centre : Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault, Pougues, Saint-Honoré, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Société d'Histoire naturelle d'Autun, 8e Bulletin, 1895. — La Société d'Histoire naturelle d'Autun vient de publier son Bulletin pour 1895, qui forme un gros volume divisé en deux parties. Les *Mémoires* occupent 456 pages avec 12 planches hors texte et 56 figures intercalées. Les *Procès-verbaux* détaillés des séances, relatant de nombreuses communications des membres, remplissent 259 pages avec une planche et plusieurs figures dans le texte. Cette Société, quoique ne comptant que peu d'années d'existence (elle a été fondée le 1er avril 1886), est arrivée aujourd'hui au premier rang des associations analogues existant en France, grâce au zèle, au dévouement et au talent de son président, de ses vice-présidents, de son secrétaire et des membres de son bureau, tous des savants remarquables, dont le mérite scientifique marche de pair avec une bonne volonté de tous les instants. Aussi les travaux que contient son volumineux Bulletin sont-ils des plus variés et des plus remarquables. Nous nous contenterons de citer : *Notice sur les Calamariés*, par M. Renault ; *Recherches sur les Péronosporées*, par M. L. Mangin ; *Toxicologie africaine*, par M. de Rochebrune ; *Amblypterus du per-*

mien d'Autun, par M. Sauvage ; *Contribution à la Flore du Congo français*, par M. Franchet ; *Mollusques des Nouvelles-Hébrides*, par M. Mabille ; *Sur quelques Coléoptères de Saône-et-Loire*, par M. l'abbé Viturat ; *Les Fourmis de Saône-et-Loire*, par M. Marchal, etc.

— **Le Centre médical et pharmaceutique**, sous l'habile et savante direction de M. le Dr P. FABRE, continue à paraître régulièrement chaque mois et à publier les intéressants travaux de la Société médicale de Gannat. Le numéro du 1er septembre dernier contient : *Un cas de grossesse triple*, par le Dr Grasset ; *L'électrolyse médicale*, par le Dr Truchot ; *Parallèle entre le tubage et la trachéotomie dans la diphtérie*, par le Dr de la Mallerée ; *Les eaux minérales du bassin de Vichy*, par M. Mallat ; *Le musc et ses falsifications*, par M. Pannetier ; *Les chevaux de bois*, par M. Gilbert ; rapport de M. Huguet sur l'*Hygiène du pharmacien*, par M. Pannetier.

— **Flore de France.** — Le troisième volume de la *Flore de France*, par MM. Rouy et Foucaud, vient de paraître. Il contient 382 pages et donne les descriptions de toutes les espèces, depuis les Violariées jusqu'à la fin des Hypéricinées.

— **Flore de Vendée**, par M. J.-J. DOUTEAU, Paris, 1896. — Nous signalons à nos lecteurs ce nouveau livre, qui vient à temps prendre sa place parmi les œuvres locales. Bien qu'on ait beaucoup écrit sur les plantes de Vendée, il manquait un ouvrage *classique*, pouvant permettre à tous de les reconnaître, soit à l'état vivant, soit parmi les catalogues dressés avec tant de soin par les Piet, les Pontarlier et Marichal, et, plus récemment, par M. le Dr Viaud-Grandmarais. Cette lacune est enfin comblée. D'un prix aussi restreint que possible, d'un format extrêmement portatif, le volume, dans sa concision voulue, reste, dans ses limites, le livre d'herborisation pratique par excellence. En évitant autant qu'il lui a été possible les termes techniques, en ne se basant, pour la différenciation des espèces et des genres, que sur des caractères nettement apparents, l'auteur ne s'est proccupé que d'une chose : rendre facile à tous l'étude et la distinction des espèces végétales de sa région et répondre en même temps à l'esprit et à la lettre des programmes universitaires récents, qui tous prescrivent l'étude des plantes indigènes. C'est un petit livre qui doit faire désormais partie de la bibliothèque de tout homme instruit et de tous les curieux de la nature.

AOUT 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	767	18	13	27	5,0	N.	Nuageux.
2	769	19	11	28		S.O.	Clair.
3	769	19	13	29		E.	Clair, or. au S., à 3 h. s.
4	769	18	14	26	0,5	S.	Clair, or. au S., à 6 h. s.
5	767	19	16	26		S.	Couv., or. au N., à 5 h. s.
6	768	13	13	17	3,9	N.	Couvert.
7	772	13	11	21	4,1	N.	Nuageux.
8	770	14	9	21		S.O.	Couvert.
9	768	14,5	8,5	22	1,6	S.	Couvert.
10	770	16	8	23	2,2	S.O.	Brouil. m.. or. N.O., 5 h. s.
11	772	16,5	12	24		O.	Couvert, orage à midi.
12	775	15,5	13	23	2,0	O.	Couv. qq. gout. de pluie.
13	776	18,5	13	27		N.O.	Nuageux.
14	774	20	11	29		N.O.	Clair.
15	770	19	8,5	28		N.O.	Nuag., éclairs la n. au S.
16	772	16	9	26		N.	Nuageux.
17	773	20	7	26,5		N.	Clair.
18	772	15,5	7	28		N.	Nuageux.
19	768	17	11	29		N.O.	Nuageux.
20	766	14	13	22	7,4	O.	Nuageux.
21	769	17	9,5	26		S.	Nuageux.
22	768	15	14	24	9,3	S.O.	Couvert.
23	775	14	9,5	24	0,9	O.	Nuageux.
24	776	18,5	15	26	3,5	O.	Nuageux.
25	773	16,5	13,5	24		S.O.	Nuageux.
26	765	13	11	20	4,9	O.	Nuageux.
27	766	13	8	18	0,6	S.O.	Couvert. orage à 7 h. s.
28	772	11	8	18	4,5	O.N.O.	Couvert.
29	776	13	8,5	23	3,3	N.O.	Nuageux.
30	769	14	7	25		N.O.	Clair.
31	768	15	8	27		S.	Couv., qq. gout. de pluie.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

LES ANIMAUX VERTÉBRÉS DE L'ALLIER

OISEAUX

(*Suite*) (1)

LANIUS L.

1. — Queue très longue étagée . . . . *excubitor.*
Queue moyenne non étagée, presque carrée ou légèrement arrondie. 2
2. — Tête d'un beau roux. . . . . *rufus.*
Tête non rousse. 3
3. — Point de miroir sur l'aile . . . . *collurio.*
Un miroir sur l'aile. . . . . *minor.*

52. — **Lanius excubitor** L. *Pie-Grièche, Grande Pie-Grièche, Agasse bâtarde.*

Cette Pie-Grièche n'est pas très commune chez nous, où elle niche et est sédentaire. On en voit çà et là tout l'hiver des individus isolés. Elle chasse les insectes, les mulots et les petits oiseaux, qu'elle attaque, à la façon des Rapaces, en planant et en se précipitant sur eux.

53. — **L. minor** Gm. *Pie-Grièche rose.*

Diffère de la précédente par son front noir, sa poitrine et ses flancs roses. Elle est encore plus rare et on ne la voit guère que l'été.

54. — **L. rufus** Briss. *Pie-Grièche rousse.*

La Pie-Grièche rousse arrive dès les premiers jours d'avril et repart en octobre. Elle est commune et établit son nid dans les haies, les bosquets, sur les arbres des parcs et des avenues. Elle se nourrit d'insectes.

55. — **L. collurio** L. *Pie-Grièche écorcheur.*

L'Ecorcheur ne passe chez nous que la belle saison. Il

(1) Voir p. 65.

est répandu dans les taillis et les régions boisées. Cet oiseau a la singulière habitude d'embrocher aux épines des buissons (épine noire, aubépine) les insectes dont il s'empare. On peut trouver sur certaines haies des collections de bourdons, de bousiers, de hannetons, etc., qu'il a ainsi empalés, soit pour s'amuser, soit pour s'en faire une réserve quand une proie fraîche lui fait défaut.

STURNUS L.

56. — **Sturnus vulgaris** L. *Etourneau, Sansonnet.*

L'Etourneau est commun dans le département. Il niche au sommet des plus grands arbres. En automne, il se réunit en troupes nombreuses et vit, durant l'hiver, en société des Freux et des Corneilles. Il se nourrit d'insectes, mais il est aussi très friand de fruits, surtout de cerises et de raisins, et commet parfois dans les vignobles de notables dégâts.

Un individu à plumage entièrement blanchâtre est conservé au musée de Moulins.

PASTOR Temm.

57. — **Pastor roseus** Temm. *Martin-Roselin.*

Très rare et de passage tout à fait accidentel. Je ne peux signaler que la capture d'un seul individu tué aux environs de Moulins, au milieu d'une bande d'Etourneaux qu'il accompagnait.

PASSER Briss.

1. — Queue tachée de blanc à son extrémité, gorge jaune. *petronia.*
   Queue uniformément brune, gorge brune 2
2. — Deux bandes transversales blanches sur l'aile . *montanus.*
   Une seule bande transversale sur l'aile . . . . *domesticus.*

58. — **Passer petronia** Degl. *Moineau Soulcie.*

Ce Moineau est très rare et n'a été observé qu'aux environs du Vernet, par M. du Buysson, qui l'a rencontré en automne, passant en bandes nombreuses.

59. — **P. montanus** Briss. *Friquet.*

Très commun toute l'année, le Friquet s'approche moins des habitations que le Moineau domestique ; il se tient de préférence dans les haies, les saulaies, même les taillis. Son plumage varie accidentellement et peut être plus clair ou plus foncé.

60. — **P. domesticus** Briss. *Moineau commun, Pierrot.*

Le Moineau est répandu partout où l'homme habite, jusque dans l'intérieur des plus grandes cités. C'est le type du parasite ; à la campagne comme à la ville, il vit partout à nos dépens. Essentiellement granivore, il ne fait la chasse aux insectes que pour subvenir à la nourriture de ses petits ; mais ceux-ci, dès qu'ils ont quitté le nid, se répandent dans les champs de froment et sur les meules de céréales et ne recherchent plus qu'accidentellement les insectes. Le moineau établit son nid dans les conditions les plus diverses : sous les tuiles des maisons, dans les crevasses des murs, les sculptures des portes et fenêtres des monuments, sur des branches d'arbre, dans des nids d'hirondelles dont il s'empare fréquemment, etc. Très prolifique, il fait jusqu'à cinq pontes par an.

Il présente de nombreuses variétés de couleur. On en trouve de tout blancs, de tout noirs, des roux, des bariolés de blanc et de noir.

Une race bien fixée, *P. hispaniolensis* Degl., dont les flancs sont flamméchés de noir et la bande de l'aile rayée de noir, est extrêmement répandue dans toute l'Algérie du nord, où elle remplace le type *domesticus*.

PYRRHULA Briss.

61. — **Pyrrhula vulgaris** Temm. *Bouvreuil.*

Le Bouvreuil n'est pas rare au printemps et à l'automne et l'on en trouve même quelques couples tout l'hiver. Mais il ne niche pas habituellement dans notre région. Il cause un certain dommage en mangeant les

boutons à fleurs des arbres fruitiers. La femelle est privée de la brillante coloration rouge de minium qui orne le dessous du corps du mâle.

LOXIA Briss.

62. — **Loxia curvirostra** L. *Bec-Croisé.*

Cet oiseau est de passage irrégulier au printemps et en automne, surtout dans les localités plantées de conifères. On reste souvent plusieurs années sans en voir, puis on en rencontre des bandes nombreuses. Le Bec-Croisé est friand des galles formées sur les rameaux des épicéas par l'*Adelges abietis* ; il les ouvre toutes, probablement pour manger les œufs ou les larves de ce puceron.

COCCOTHRAUSTES Briss.

63. — **Coccothraustes vulgaris** Vieill. *Gros-Bec, Pinson d'Auvergne.*

Commun toute l'année, le Gros-Bec se reproduit dans notre département. Il habite les forêts, les parcs, les vergers. Avec son bec robuste, il casse les noyaux de cerises pour manger l'amande ; il recherche surtout les fruits de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), et l'on est toujours certain de le rencontrer dans les parcs où cet arbuste est planté. En hiver et au printemps, il se nourrit de bourgeons de différents arbres.

FRINGILLA L.

1. — Ongle du pouce plus long que ce doigt ; ailes très longues. *nivalis.*
   Ongle du pouce plus court que ce doigt ; ailes moyennes. 2
2. — Deux ou trois des pennes latérales de la queue tachées de blanc à l'extrémité . . . . *cœlebs.*
   Pennes latérales de la queue tachées de jaune. . . *chloris.*
   Pennes de la queue noires, sans taches. . *montifringilla.*

64. — **Fringilla nivalis** Brehm. *Niverolle, Pinson des neiges.*

Habitant les hauts sommets des Alpes et des Pyrénées, cet oiseau apparaît quelquefois chez nous pendant

les hivers rigoureux. En décembre 1879, M. Wattebled, lieutenant au 16e chasseurs, en rencontra une petite bande dans les saulaies des bords de l'Allier, à Nomazy, près Moulins, et put en tuer un individu.

65. — **F. cœlebs** L. *Pinson.*

Le Pinson est connu partout, jusque dans l'intérieur des villes, où il établit souvent son nid sur les arbres des promenades publiques. En hiver, il se réunit en bandes qui circulent beaucoup et émigrent d'un canton à l'autre, ne séjournant que tant qu'elles trouvent suffisamment de graines. Cet oiseau offre de nombreux cas d'albinisme et de décoloration.

66. — **F. chloris** Koch. *Ligurina chloris* Koch. *Verdier.*

Le Verdier niche dans notre région, où il est assez commun. En automne, il se réunit en bandes qui se joignent souvent à celles des Pinsons des Ardennes et circulent çà et là.

67. — **F. montifringilla** L. *Pinson des Ardennes.*

Arrive en automne, en bandes souvent considérables. Quelques individus restent pendant l'hiver, mais ils disparaissent au printemps et ne nichent pas chez nous.

CARDUELIS Briss.

Du rouge dans le plumage. . . . . *elegans.*
Point de rouge dans le plumage. . . . . *spinus.*

68. — **Carduelis elegans** Steph. *Chardonneret.*

Sédentaire et commun dans les bosquets, les jardins, les vergers. Il se nourrit plus particulièrement des graines de chardon, d'artichaut, de laitue, de scorsonère et autres composées. Il vit très bien en volière, même dans une simple cage, et produit des métis avec le Serin des Canaries.

69. — **C. spinus** L. *Tarin.*

Le Tarin est de passage irrégulier en automne. Parfois en bandes, on ne le voit, d'autres années, qu'isolément. Il niche très rarement.

SERINUS Koch.

70. — **Serinus meridionalis** Koch. *Serin méridional, Cini.*

Ce Serin est très rare et de passage accidentel. Broût-Vernet, au printemps (du Buysson).

CANNABINA Brehm.

71. — **Cannabina linota** Gr. *Linotte.*

Dessus de la tête et poitrine rouges, gorge blanchâtre.

La Linotte est commune dans les champs, les vergers, les vignobles. En automne, elle se réunit en grandes bandes qui émigrent à la recherche des graines.

LINARIA Vieill.

72. — **Linaria rufescens** Vieill. *Sizerin Cabaret.*

Dessus de la tête et poitrine rouges, gorge noire.

On voit cet oiseau presque chaque année, en automne et en hiver, parmi les bandes de Verdiers et de Bruants. Mais il est toujours en petit nombre et ne niche jamais.

EMBERIZA L.

Les *Emberiza* ou *Bruants* sont bien caractérisés par leur palais muni d'un tubercule oblong.

1. — Queue unicolore à extrémité seulement des pennes finement bordée de roussâtre . . . . *miliaria.*
 Queue avec plusieurs pennes largement tachées de blanc. 2
2. — Bec rouge en dessus et en dessous. . . . . . . *hortulana.*
 Bec brun ou jaunâtre. 3
3. — Gorge jaune. *citrinella.*
 Gorge blanche . . . . *cia.*
 Gorge noire . . . . *cirlus.*

73. — **Emberiza miliaria** L. *Bruant Proyer.*

Le Proyer est rare dans notre département. Il n'est signalé que par M. du Buysson, aux environs de Broût-Vernet, où il le rencontre toute l'année, mais, cependant, la majeure partie émigre en automne.

74. — **E. citrinella** L. *Bruant jaune, Jaunin.*

Sédentaire et très commun partout.

Le Bruant jaune fait plusieurs nichées par an et il n'est pas rare de trouver au mois de septembre son nid avec des œufs.

75. — **C. cirlus** L. *Bruant zizi.*

Ce Bruant se trouve assez communément. Il est de passage en été ; mais il en reste quelques individus toute l'année.

76. — **E. cia** L. *Bruant fou.*

Cet oiseau est rare dans le département de l'Allier ; je ne l'y ai jamais vu ; mais il doit s'y rencontrer accidentellement, comme dans les autres régions du Centre.

77. — **E. hortulana** L. *Bruant ortolan.*

L'Ortolan, si célèbre dans l'art culinaire, n'apparaît que très rarement et accidentellement dans notre région. Je n'en ai vu qu'un seul individu, que j'ai tué, fin septembre, dans une vigne près de Chemilly.

CYNCHRAMUS Boie

78. — **Cynchramus schœniculus** L. *Bruant des roseaux.*

Cet oiseau est très commun pendant toute la belle saison : il arrive en avril et repart en automne ; à cette époque, il se réunit en grandes bandes qui circulent toute la journée dans les champs. Il niche près de l'eau, dans les roseaux, les oseraies.

ALAUDA L.

1. — Plumes de la tête allongées, formant une huppe bien accusée ; bec au moins aussi long que la tête . *cristata.*
   Plumes de l'occiput allongées pouvant se relever et simuler une huppe ; bec plus court que la tête. . . . . *arborea.*
   Point de huppe 2
2. — Poitrine et flancs tachetés de brun. . . . . *arvensis.*
   Flancs unicolores ; point de taches sur le milieu de la poitrine *brachydactyla.*

79. — **Alauda cristata** L. *Alouette huppée, Cochevis.*

Cette Alouette ne se réunit pas en bandes et vit ordinairement par couples. Elle est assez commune et sédentaire : elle habite les champs dans le voisinage des maisons et à proximité des routes, sur lesquelles elle vient souvent chercher sa nourriture dans le crottin des chevaux.

80. — **A. arvensis** L. *Alouette des champs, Mauviette.*

Très commune dans toutes les plaines et sédentaire. En automne, les Alouettes de la région se réunissent en bandes nombreuses qui se joignent à celles de passage. On en fait alors une grande destruction. C'est à cet oiseau que les pâtés de Pithiviers doivent leur réputation. On en trouve des variétés noires, rousses, isabelles, entièrement blanches ou seulement à ailes blanches.

81. — **A. brachydactyla** Leisl. *Alouette calandrelle.*

Cette Alouette est rare dans le département. Elle n'est signalée qu'à Broût-Vernet (du Buysson) et sur les grèves de l'Allier, près Vichy (Givois).

82. — **A. arborea** L. *Alouette lulu.*

Cette Alouette est la plus petite du genre. C'est la seule aussi qui ait l'habitude de se percher. Elle est sédentaire et commune dans les champs, où les petits de la même nichée vivent en compagnie comme les Perdrix.

ANTHUS Bechst

83. — **Anthus rufescens** Temm. *Agrodoma campestris* Sw. *Rousseline.*

De passage, au printemps et en automne, par petites bandes ou individus isolés. Assez commun dans les grandes plaines, les plateaux arides et pierreux. Cet oiseau se nourrit d'insectes ; il ne perche pas.

84. — **A. Richardi** VIEILL. *Corydalla Richardi* VIG. *Pitpit de Richard.*

Cet oiseau est peu commun. M. du Buysson le signale de passage à l'automne, par bandes, dans les plaines des environs de Broût-Vernet.

85. — **A arboreus** BRISS. *Pitpit des arbres, Bec-Figue.*

Les Bec-Figues arrivent à la fin de mars et repartent en novembre. Au mois de septembre, on les trouve très communément dans les vignes, les cultures, les prairies artificielles, où ils se nourrissent de graines de mercuriale, de *Chenopodium*, de *Setaria*. Ils sont alors chargés d'une graisse abondante analogue à celle de la caille et forment un mets succulent.

86. — **A. pratensis** L. *Pitpit des prés, Farlouse.*

Très commun dans les prés et prairies artificielles. Cet oiseau se chasse et se mange aussi sous le nom de *Bec-Figue,* mais il n'atteint jamais le degré de graisse de l'A. *arboreus* et est beaucoup plus petit.

87. — **A. spinoletta** L. *Pitpit spioncelle.*

Assez commun çà et là, dans les prairies humides, les landes marécageuses, autour des étangs.

MOTACILLA L.

1. —	Du jaune dans le plumage	2
	Point de jaune dans le plumage	*alba.*
2. —	Gorge jaune	*flava.*
	Gorge noire.	*sulphurea.*

88. — **Motacilla alba** L. *Bergeronnette grise, Lavandière.*

On voit cet oiseau très communément et à peu près toute l'année, courant par terre au bord des eaux, dans les terres fraîchement labourées, au milieu des troupeaux. En automne, il se réunit en bandes qui circulent dans les champs ensemencés et émigrent.

89. — **M. sulphurea** Bechst. *Boarule.*

Cette espèce se rencontre presque toujours isolément. Elle est sédentaire et pas très commune. L'hiver, elle se rapproche des lieux habités et pénètre jusque dans les rues des villes.

90. — **M. flava** L. *Bergeronnette printanière.*

Arrive en petites bandes en avril et est commune pendant toute la belle saison ; disparaît en octobre.

On pourra rencontrer à l'époque de leur passage, au premier printemps, les variétés **Rayi** Schl., entièrement jaune, et **lugubris** Temm., à dos tout noir.

ORIOLUS L.

91. — **Oriolus galbula** L. *Loriot.*

Le Loriot arrive dans la première quinzaine d'avril et repart à la fin d'août. Il est commun dans les parcs et sur les arbres au bord des rivières. Pendant tout son séjour, le mâle ne cesse de faire entendre son chant caractéristique. La chair et les os de cet oiseau, surtout quand il est vieux, ont une teinte jaunâtre. Il vit ordinairement de fruits et d'insectes. M. du Buysson en a observé plusieurs couples pêchant dans la Sioule des petits poissons qu'ils saisissaient au vol fort adroitement.

TURDUS L.

92. — **Turdus cinclus** Lath. *Hydrobata cinclus* Gr. *Cincle, Merle d'eau.*

Cet oiseau n'habite qu'au bord des cours d'eau claire et rapide. Il se submerge complètement et court au fond de l'eau, en remontant le courant, comme s'il était sur la terre sèche. Il est commun dans la partie montagneuse du département, sur le Sichon, la Besbre, le Barbenan et les autres ruisseaux. On le trouve aussi sur le Cher, en amont de Montluçon ; il descend sur la Bouble jusqu'à Chantelle, sur la Sioule jusqu'à Jenzat.

93. — **T. merula** L. *Merle.*

Le mâle adulte est tout entier d'un noir profond, sans reflets, sauf le bec et le bord des paupières, d'un beau jaune ; la femelle, d'un brun uniforme en dessus, est, en dessous, d'un brun roux tacheté, blanchâtre à la gorge, d'un roux plus vif à la poitrine. Mais il est très sujet à l'albinisme : j'en ai vu de tout blancs, à yeux roses ; d'autres, avec quelques plumes blanches à une aile, sur la tête, sur le dos.

Le Merle habite les parcs, les bosquets, les taillis, les haies épaisses. Il est sédentaire et commun dans le département. C'est un oiseau insectivore par excellence et qui doit être protégé. Il est constamment occupé à fouiller dans la mousse et à retourner les feuilles sèches pour chercher les larves, dont il fait sa principale nourriture. Nichant de très bonne heure, il a souvent des petits dès le mois d'avril, et, à cette saison, où aucun fruit n'est encore mûr, il a fort à faire pour se procurer les insectes que réclame l'appétit de sa progéniture. Il est vrai que, dans les pays de vignobles, à l'époque de la maturité des raisins, les merles se répandent dans les vignes avoisinant les bois et prennent une petite part de la vendange ; mais le léger tort qu'ils peuvent faire alors est largement compensé par les services qu'ils rendent durant toute l'année.

94. — **T. torquatus** L. *Merle à plastron, Merle de Corse.*

Ce Merle est commun, en automne, dans les bois du Montoncel, dans les cantons du Mayet-de-Montagne et de Marcillat et dans la vallée du Cher, au-dessus de Montluçon ; il est beaucoup plus rare dans le reste du département, où on n'en rencontre que quelques individus çà et là, parmi les bandes de Grives, à leur passage d'octobre. Il est plus gros que le Merle noir et porte sur le haut de la poitrine un large plastron blanchâtre.

95. — **T. pilaris** L. *Litorne, Grosse Grive, Tia-tia.*

Le Litorne apparaît au mois de novembre, en grandes

bandes qui séjournent tout l'hiver. Elles repartent au printemps et on n'en voit jamais en été. Pendant leur séjour, elles se nourrissent des fruits d'aubépine et autres arbustes des haies, aussi d'insectes et de vers qu'elles chassent dans les prés et au bord des ruisseaux.

96. — **T. viscivorus** L. *Draine*, *Grive de gui.*

La Draine est sédentaire et commune dans les bois, les grands parcs, les régions boisées. Elle vit solitaire ou par couples, sauf à l'automne, où elle se réunit en petites bandes. Elle aime beaucoup le fruit du gui et contribue à propager ce parasite en déposant sur les branches, avec ses excréments, les graines qu'elle a absorbées et que la digestion n'altère pas.

97. — **T. iliacus** L. *Mauvis, Petite Grive.*

Cet oiseau arrive en grandes bandes dans la seconde quinzaine d'octobre. Il reste alors peu de temps. En revanche, son séjour au printemps est de plus longue durée ; mais il niche très rarement. Il est facile à reconnaître de la Grive de vigne à ses flancs d'un roux orangé vif.

98. — **T. musicus** L. *Grive de vigne*, *Grive chanteuse.*

Les Grives arrivent dans les premiers jours d'octobre. Elles sont très communes certaines années. On les trouve dans les vignes, les taillis, les haies épaisses. Il en reste quelques-unes tout l'hiver et elles reparaissent en nombre au commencement de mars.

Quelques couples seulement nichent. C'est un des premiers oiseaux qui font entendre leur chant au retour du printemps.

99. — **T. saxatilis** L. *Petrocincla saxatilis* VIG. *Merle de roche.*

Cette espèce, qui arrive au printemps, est très rare. Presque tous les ans, quelques couples viennent nicher dans la vallée du Roc-du-Saint, près Montluçon ; chaque printemps aussi, plusieurs couples établissent

leur nid dans les amas de minerais extraits de la mine de Charrier, à Laprugne, et sous les tuiles du bâtiment qui abrite les machines. Ailleurs, on ne trouve cet oiseau que très accidentellement. M. Desbrochers des Loges en rencontra une bande, un jour de septembre, sur les coteaux qui dominent Gannat ; il put s'emparer d'un mâle et d'une femelle, mais n'en revit plus jamais. Une femelle a été tuée aux environs d'Yzeure, près Moulins, et figure dans les collections du Grand-Séminaire.

100. — **T. cyaneus** L. *Petrocincla cyanea* Keys. *Merle bleu.*

Le mâle est entièrement d'un bleu foncé. C'est un oiseau du Midi qui n'apparaît que très accidentellement dans notre département. J'en ai vu un seul, tué dans la forêt de Moladier.

RUBECULA Brehm.

101.— **Rubecula familiaris** Blyth. *Rouge-Gorge, Ruche.*

Sédentaire et très commun, le Rouge-Gorge chante en toute saison, et, même par la neige et les plus grands froids, il fait entendre sa petite tirade flûtée et mélancolique. Il habite les bois, les haies, les bosquets. Sa nourriture principale consiste en insectes, mais, pendant les hivers rigoureux, il consomme les baies de différents arbustes.

PHILOMELA L.

102. — **Philomela luscinia** L. *Rossignol.*

Les Rossignols, très communs partout, arrivent dans les premiers jours d'avril et repartent en septembre. C'est le 7 avril, d'après les observations de M. de Rocquigny-Adanson, qui est l'époque normale du retour de cet oiseau dans notre région.

CYANECULA Brehm.

103. — **Cyanecula suecica** L. *Gorge-Bleue.*

Cet oiseau est rare dans le département. On en trouve

çà et là quelques individus à ses passages de printemps et d'automne.

RUTICILLA Brehm.

Front blanc	*phœnicura.*
Front d'un cendré bleuâtre.	*tithys.*

104. — **Ruticilla phœnicura** L. *Rouge-Queue, Rossignol de murailles.*

Arrive au printemps pour nicher ; est commun tout l'été et repart en automne.

105. — **R. tithys** Scop. *Rouge-Queue Tithys.*

De passage comme le précédent et aussi commun.

SAXICOLA Bechst.

1. —	Plumage en dessus uniformément coloré	*œnanthe.*
	Plumage varié en dessus de taches longitudinales . . .	2
2. —	Gorge blanche, queue bicolore	*rubetra.*
	Gorge noire, queue unicolore	*rubicola.*

106.— **Saxicola œnanthe** L. *Traquet motteux, Cul-Blanc.*

Les Motteux arrivent à la fin de mars ; ils passent l'été en grand nombre dans les landes, les terres labourées et repartent au commencement d'octobre.

107. — **S. rubetra** L. *Traquet tarier.*

Le Traquet arrive dès le milieu de mars et repart à la fin d'octobre. Il est très commun pendant tout l'été sur les haies, les arbres des routes et des avenues.

108. — **S. rubicola** L. *Traquet rubicole, Pâtre.*

Ce Traquet est encore plus commun que le précédent et il nous revient plus tôt. Il n'est pas rare d'en voir dès le 1er mars, et il ne repart souvent qu'à la fin de novembre. Il a les mêmes mœurs que le Tarier ; comme lui, il est en mouvement toute la journée à la poursuite des insectes, et il aime à se poser sur les plus hautes branches des arbres.

ACCENTOR Bechst.

109. — **Accentor modularis** L. *Accenteur-Mouchet, Fauvette d'hiver, Traîne-Buisson.*

Cet oiseau est très commun et sédentaire. Il vit dans les buissons, les bois, les haies épaisses. L'hiver, il se rapproche des habitations et fréquente les fagotiers, les amas de bois.

SYLVIA Scop.

Les oiseaux de ce genre sont tous des chanteurs infatigables. Ils viennent au printemps pour nicher et repartent en automne. Ils sont essentiellement insectivores.

110. — **Sylvia atricapilla** L. *Fauvette à tête noire.*

Arrive dès le milieu de mars et passe toute la belle saison dans les jardins, les parcs, les lisières des bois. Très commune.

111. — **S. hortensis** L. *Fauvette grise.*

Aussi commune que la précédente. Elle est friande des baies de sureau.

112. — **S. curruca** Lath. *Curruca garrula* Briss. *Fauvette babillarde.*

Dans les buissons, les haies épaisses. Commune.

113. — **S. cinerea** Lath. *Curruca cinerea* Briss. *Fauvette grisette.*

Dans les buissons, les bosquets, les champs de colza, les prairies artificielles. Commune.

On pourra rencontrer encore le **Sylvia orphea** Temm., la plus grande espèce du genre. D'après M. E. Martin, elle recherche, à son passage de printemps, les baies de lierre.

HYPOLAIS Brehm.

114. — **Hypolaïs icterina** Vieill. *Fauvette ictérine.*

Dans les bois, les parcs. Assez commune pendant son séjour en été.

115. — **H. polyglotta** Vieill. *Fauvette polyglotte.*

Assez commune dans les bois taillis d'avril à septembre.

(*A suivre.*) Ernest Olivier.

PLANTES ADVENTICES

D'ORIGINE AMÉRICAINE

Je crois devoir signaler aux botanistes du Bourbonnais deux plantes américaines qui, d'introduction relativement récente en France, semblent s'y naturaliser rapidement, et ne doivent plus, en raison de leurs nombreuses stations, être négligées dans nos flores. Elles viennent d'être récemment constatées sur plusieurs points de nos régions du Centre et de l'Est, et il est probable qu'elles ne tarderont pas à être retrouvées dans le département de l'Allier.

1° *Lepidium virgineum* L. de l'Amérique du Nord, introduit à Bayonne depuis 1840, et propagé du Sud au Nord, le long des voies ferrées ; se retrouve dans presque tous les départements de l'Ouest, aux alentours des gares ; plus rare dans l'Est, mais cependant noté dans les départements du Rhône, de la Haute-Saône, et plus récemment en Saône-et-Loire, à Montchanin et autour de la gare de Cronat, sur les confins du Bourbonnais, par M. Gagnepain, instituteur à Cercy-la-Tour.

2° *Amsinckia angustifolia* Lehm., borraginacée du Chili qui, depuis trente ans, progresse du Nord au Sud, et a été successivement cueillie dans les départements de Saône-et-Loire, au Creusot (Ch. Quincy) ; de la Nièvre, à Decize (Gagnepain), et du Cher, autour du camp d'Avors (Louis Gillot, août 1896).

Dr F.-X. Gillot.

XYLOPHILIDES ET ANTHICIDES

Recueillis en Algérie

(MAI-JUIN 1896)

Cette année, mes récoltes n'ont pas été très fructueuses, bien que la pluie, chère aux *Anthicus*, ne m'ait pas manqué (le mois de mai a été très pluvieux dans l'Oranais). J'ai, pour excuser en partie ces modestes récoltes, un retour dans des régions déjà parcourues il y a deux ans. En somme, j'ai exploré, cette année, peu de localités nouvelles pour moi, et encore, dans celles-ci, je me suis trouvé un peu tard pour d'abondantes chasses (1). C'est pour cette raison sans doute que, quoique aidé par un temps favorable, j'ai capturé relativement moins dans ce dernier voyage que dans mes précédents ; il est naturel aussi que, à la longue, le nombre des nouveautés que l'on espère toujours diminue. Dans le présent mémoire, à défaut de descriptions nombreuses, je donnerai quelques indications d'habitat plus précises que celles indiquées précédemment, j'indiquerai aussi des procédés nouveaux de capture.

Je me suis rendu compte, cette année, que tout le groupe de *Anthicus Aubei* Laf. (*Anthicides* à bandes argentées sur fond noir ou rougeâtre) paraît se rencontrer presque exclusivement sur les fleurs, où l'on trouve généralement ces espèces réunies en familles dans un petit espace. (J'ai capturé le même jour, à Mers-el-Kébir, une trentaine de *A. violaris* Mars., espèce, jusqu'à présent, fort rare dans les collections (2) et récoltée isolément autour d'Oran). Aussi faut-il observer que, lors-

(1) En juin, la saison commence à être avancée pour les *Anthicides* divers ; seul, le genre *Notoxus* se montre bien à cette époque.

(2) Je la connaissais seulement des collections Brisout, Hénon, Marseul, Mayet, Moisson, Pic (un exemplaire ou deux dans chacune).

qu'on aura trouvé en chasse une espèce de ce groupe, en cherchant bien dans le lieu de capture, neuf fois sur dix on prendra cette espèce en nombre. On doit rechercher principalement *A. Aubei* et espèces voisines sur les fleurs des *Helianthemum* divers et celles de *Alyssum maritimum*.

Les appâts faits avec des insectes vésicants morts (1) semblent attirer partout, sinon tous les *Anthicus*, au moins plusieurs espèces de ce groupe. Dans un cadavre frais de *Meloe majalis* L., j'ai trouvé, à Aïn-el-Hadjar, *Anthicus cinctutus* Mars et *A. pumilus* Baudi en nombre; j'ai repris la première de ces espèces à Frendah, en disposant des *Meloe* à moitié écrasés sur les bords de la route de Tiaret; j'ai capturé également, avec des cadavres de *Meloe majalis* L., *Anthicus Chobauti* Pic (2) et *A. Aubei* Laf. Je n'ai pas essayé d'obtenir un semblable résultat avec des cadavres de *Mylabres*, mais je suis persuadé que ces insectes, employés comme appâts, doivent donner les résultats procurés par des *Meloe* et *Lytta*. Nos collègues du Midi, placés dans d'excellentes conditions pour essayer diversement ce genre de chasse, pourront nous donner bientôt, j'espère, de nouvelles et plus complètes notes de capture sur ce sujet, en confirmant, sans doute, ces suppositions.

Il est un cas biologique à expliquer aussi. Quelle raison attire les *Anthicides* vers ces cadavres? Ces petits insectes ne semblent pas carnassiers (tous les cadavres de *Meloe* que j'ai pu examiner m'ont paru respectés); on dirait plutôt qu'ils ne viennent, attirés par l'instinct, rien que pour respirer ou sucer un cadavre chargé de fortes odeurs ou de sucs nourriciers. Une

---

(1) Consulter les notes diverses parues : Dr Chobaut et L. Bedel (*An. Fr.* 95, *B.*, p. CCCLXXVII). —E. Traizet (*An. Fr.* 96, *B.*, p. 104), sur *Anthicides* capturés sur *Lytta* et *Meloe*.

(2) J'ai recueilli cette espèce au Kreider avec un cadavre de *Meloe* provenant de Saïda, car, au moment de mon passage, je n'ai pas pu constater la présence d'un seul vésicant dans cette localité.

chose curieuse à confirmer, c'est que, en l'absence de *Meloe*, dans une chaude journée, il semble que soi-même on puisse servir d'appâts pour les *Anthicus*, ceux-ci trouvant probablement, dans les émanations du corps, l'âcreté de la sueur, quelque odeur attirante. Couchés sur un rocher dans la montagne du Ras Chergui, près d'Aïn-Sefra, mes compagnons de voyage, le Dr Chobaut et M. Bleuse, ont capturé un certain nombre d'*A. Vosseleri* Pic (espèce floricole) ; ces insectes, venus de différents côtés, s'abattaient tout près d'eux, les antennes remuantes dirigées en avant. J'ai recueilli la même espèce, il y a deux ans, à côté de moi, individu par individu, dans un très petit espace dénudé, tandis que je déjeunais, baigné de sueur, à l'ombre vague d'un rocher, dans un ravin de la même montagne. Le capitaine de Vauloger m'a dit avoir pris, à Taguin, *Anthicus fuscomaculatus* Pic, attiré sur sa table de travail sans doute par la même cause. Donc, entomologistes : « Transpirez, prenez de la peine, c'est le fond qui manquera le moins pour capturer des *Anthicus !* »

Cette année, j'ai eu le plaisir de chasser, un mois environ, avec deux bons compagnons déjà nommés : le Dr Chobaut et M. Bleuse ; à eux donc aussi le mérite des captures oranaises. Je ne citerai pas nos collègues dans le cours de ma liste, me contentant de dire ici que toutes les récoltes faites dans les localités citées entre Perrégaux et Aïn-Sefra sont communes ; les autres seulement (régions d'Oran, Arzew, Tiaret et Kabylie) me sont personnelles ; M. Bleuse, resté après nous à Aïn-Sefra, possède même à son actif une capture particulière, celle de *Anthicus* (*aulacoderus*) *sefrensis* Pic, sur les fleurs de jujubier sauvage, en juin ; je saisis l'occasion de préciser l'habitat de cette espèce, découverte par M. Hénon, dans la même région et sur le même arbuste.

Si je puis maintenant, en réunissant les notes relevées sur l'ensemble de mes chasses en Algérie, tirer un commencement de conclusion pour tenter une opinion biologique, je dirai : les *Anthicides* sont bien floricoles (au

moins les deux tiers), et quand on les rencontre sur des buissons, ce qui est fréquent, c'est parce que ces buissons sont fleuris. Je mets un peu en doute, à la suite de mes captures, l'instinct carnassier des *Anthicus* invoqué par plusieurs auteurs, car les espèces vivant presque exclusivement dans les détritus (*instabilis*, *Theryi*, *lœviceps*, etc.) peuvent tout aussi bien se nourrir de matières végétales. Il peut paraître curieux qu'un *Anthicus*, paraissant vivre habituellement sur les fleurs, se capture, à l'occasion, sur des cadavres d'insectes. Serait-il pour cela carnassier ? Les vésicants sont des *Coléoptères* chargés de sucs produits par des fleurs, et ce peut être là une nouvelle preuve à la confirmation de vie presque essentiellement floricole, au moins végétarienne, de ce groupe. Mais le dernier mot est loin d'être dit sur la nature et les mœurs des *Anthicides*, à peine entrevues (1), et là est une question de biologie neuve à travailler, intéressante à comprendre définitivement. A chacun d'observer de son côté (l'entomologie n'est pas une étude de *coteries*) : le plus petit naturaliste peut découvrir. Ce sont les découvertes nombreuses, générales, réunies et compulsées par un spécialiste qui font la science. Petit à petit, et partout, se devinent les mystères de cette si intéressante nature, mystères que nous ne pouvons qu'entrevoir avant, par manque d'études variées, faute d'expériences. Travaillons donc tous : travaillons dans le but d'apprendre toujours davantage ; travaillons pour comprendre la nature et ses œuvres et recherchons des *Anthicides* pour ce but, quand des voyages pourront nous conduire en la région méditerranéenne, où semblent vivre, de préférence, ces curieux petits *Hétéromères !*

Dans la liste suivante, j'omets, selon mon habitude, volontairement, la citation de plusieurs espèces ordi-

---

(1) A ma connaissance, les métamorphoses d'une seule espèce, l'*A. quisquilius* Thoms ont été décrites par C. Rey. (Soc. Linn. de Lyon, séance du 14 novembre 1881.)

naires et je fais précéder d'un astérisque les espèces ou variétés que je n'ai pas recueillies précédemment moi-même.

1. — **Trotommidea elongata** Pic (*Soc. zool. Fr.*, 1896, p. 52). — Sur chênes (branches mortes surtout). Tigzirt près Dellys ; forêt de Yakouren (Kabylie).

2. — **Xylophilus (Anidorus) Tenietensis** Pic. — En battant des bottes d'alfa. Aïn-el-Hadjar.

3 — **Xylophilus (Anidorus) testaceipes** Pic. — En battant des sarments. Franchetti (1).

4. — **Xylophilus (Olotelus) pruinosus** Ksw. — En tamisant. Tigzirt.

5. — **Xylophilus (Aderus) populneus** Panz. — Frendah, Dellys, Yakouren.

6. — **Notoxus brachycerus** Fald. et v. **hipponensis** Pic (2). — En battant des buissons. Palestro.

7. — **N. lobicornis** Reiche. — Sur les buissons, ou courant sur les bords de la rivière. Palestro.

8. — **N. numidicus** Luc. — En fauchant ; sous tas de plantes. Tigzirt, bords de la mer.

9. — **N. chaldœus** Laf. (**Bedeli** Vaul.). — Sous tas d'herbes et broussailles coupées. Le Kreider. Repris à Aïn-Sefra.

Rarement les élytres sont unicolores, sans trace de taches brunes.

10. — **Tomoderus ventralis** Mars. — En tamisant. Tigzirt et Yakouren.

11. — **Formicomus cœruleipennis** Laf. — Sous tas de roseaux. Arzew.

12. — **Formicomus pedestris** Rossi et v. **atratulus** Reit. — Azazga, Tizi-Ouzou, etc. Espèce assez rare dans la région montagneuse, très commune vers le littoral.

13. — **Anthicus humilis** Germ. — Arzew. Commun en Algérie, dans les endroits salés.

14. — **Anthicus minutus** Laf. — Mer-el-Kébir, Arzew, La Macta.

15. — **A. Bremei** Laf. — Mékalis. Pas très commun en Algérie.

16. — **A. instabilis** S. v. **semiruber** Pic. — Sous foin coupé. Tizi-Ouzou.

17. — **A. opaculus** Wol. — Lieux salés, sous plantes grasses. Le Kreider, Aïn-Sefra.

---

(1) J'étais seul dans cette localité, en compagnie du capitaine de Vauloger, en mission topographique.

(2) Cette variété se trouve aussi en France (coll. Chobaut).

18. — **A. cribripennis** Dsb. — Sous foin coupé. Reghaïa.

19 — **A. Theryi** Pic. — Sous bottes d'alfa, chardons secs, etc. La Macta, Perrégaux, Aïn-el-Adjar, Tiout, Reghaïa, espèce répandue en Algérie.

20. — **A. lœviceps** Baudi. — Sous tas de plantes, foin coupé. Perrégaux, Aïn-el-Hadjar, Le Kreider, Reghaïa. Espèce assez commune en Algérie.

21. — **A. pumilus** Baudi. — Sous tas de foin, en fauchant, buissons. Commun. Arzew, Aïn-el-Adjar, Saïda, Tiaret, Reghaïa.

22. — **A. olivaceus** Laf. — Sur fleurs d'ombellifères. Dellys, Tizi-Ouzou, Affreville.

23. — **A. ocreatus** Laf. et var. — Sur fleurs, buissons. Aïn-El-Hadjar, Mekalis, Reghaïa, Tiaret, Palestro, Tigzirt.

24. — **A. v. posticus** Laf. — Sur fleurs. Azazga.

25. — ***A. tangerianus** Pic (1) — En fauchant. Méchéria. Nouveau pour l'Algérie.

26. — **A. erythroderus** Mars. — En battant les buissons. Reghaïa.

27. — ***A. Kabylianus** (v. de **erythroderus** ?). Entièrement noir, pubescent de grisâtre, moins les premiers articles des antennes, les tibias et tarses testacés. Tête noire, légèrement conifère, à ponctuation dense ; antennes longues, un peu épaissies à l'extrémité, avec l'article terminal en pointe. Prothorax noir, peu large, nettement sinué sur les côtés, à ponctuation granuleuse serrée. Elytres assez allongés, un peu élargis vers le milieu, légèrement tuméfiés et obliquement arrondis à l'extrémité, à impression transversale humérale nette, légèrement déprimés en dessus, avec une ponctuation fine, peu écartée. Pattes grêles, longues ; cuisses noires, tibias et tarses testacés. Pygidium et dessous du corps foncés. Long. 2 2/3 mill. Forêt de Yakouren, en tamisant.

Un seul exemplaire connu ne me permet pas de présenter sûrement *A. Kabylianus* comme espèce ; dans tous les cas, c'est au moins une variété très nette de *erythroderus* Mars, à coloration plus foncée et forme moins allongée que *v. obscurans* Pic. **A. Kabylianus** diffère de *A. Olivieri* Dsb. par la forme plus allongée, l'impression des élytres, la coloration, etc.

A. major diffère de *A. Aubei* Laf. par le dessus du corps bien brillant, le prothorax très élargi, les antennes un peu plus épaisses.

---

(1) Paraît devoir se rapporter à *fuscomaculatus* Pic ; comme variété, tous les exemplaires examinés de ces deux formes présentent une petite épine terminale aux élytres.

28. — **A. Viturati** Pic et var. — En battant les buissons, les férules. Maison-Carrée. Très rarement le prothorax chez cette espèce s'obscurcit (v. *obscurithorax*). Les exemplaires recueillis à Maison-Carrée semblent présenter une forme un peu plus courte que ceux de Stora, Collo. C'est *Anthicus* n. sp. nº 34 de mes chasses de 1894 (*Revue bourb.*, août 1884.)

29. — **A. Henoni** Pic. — En battant les plantes. Oran, route de Mers-el-Kébir.

30. — **A. transversalis** Villa (**tenellus** Laf.). — En tamisant des détritus d'inondation, à Aïn-Sefra.

31. — **A. scaurus** Frm. — Sous tas d'alfa, en fauchant sur des joncs, l'alfa. Aïn-el-Hadjar, Mékalis.

32. — **A. Leprieuri** Baudi var. — Sur les fleurs. Mékalis, Méchéria, au col d'El-Haneter.

33. — **A.** (?) **constricticollis** Desbr. — Sur petit genêt en fleurs, Palestro. Je n'avais recueilli qu'un exemplaire de cette espèce en 1893.

34. — **A. cinctutus** Mars. — Sur fleurs et cadavres de *Meloe*. Aïn-el-Hadjar, Frendah.

35. — **A. Baudii** Pic. — Oran, route de Mers-el-Kébir.

36. — **Anthicus testaceofasciatus** Pic. — Sur fleurs. Aïn-el-Turk.

37. — ***A. Mactæ** Pic. — En battant des lentisques. La Macta. Bien variable ; certains exemplaires se rapprochent beaucoup de l'espèce précédente.

38. — **A. Aubei** Laf. et var. (à tibias plus ou moins obscurcis). — Sur fleurs. Oran à Gambetta, Saïda, Franchetti.

39. — ***A. major**. — Grand, noir brillant, avec seulement une bande postérieure élytrale à fond roussâtre. Tête large, à ponctuation nette, écartée ; palpes et antennes noires, ces dernières fortes, à derniers articles courts, le terminal modérément long, en pointe émoussée. Prothorax épais, dilaté, arrondi en avant, convexe, orné de fossettes latérales peu profondes, duvetées ; ponctuation nette, écartée. Ecusson en arc, arrondi au sommet. Elytres assez larges, tronqués, arrondis ou légèrement sinués à l'extrémité, à ponctuation fine, ornés d'une fascie antérieure irrégulière, faite de pubescence argentée et d'une bande transversale postérieure n'atteignant pas la suture, roussâtre, recouverte de duvet argenté. Pattes moyennes ayant les cuisses peu épaissies, entièrement noires ou avec les tibias et tarses un peu roussâtres et même, mais très rarement, un peu testacés. Pygidium noir. Dessous du corps foncé brillant, peu pubescent. Long. 3-4 mill. Tiaret et Tagdempt, sur les fleurs

Je ne pense pas que *A. major* soit simplement une variété de *A. fuscipes* Mars.

40. — **A. Chobauti** Pic. — Sur fleurs et cadavres de *Meloe majalis* L. Le Kreider.

41. — **A. annulipes** Pic. — En fauchant. Mecheria, au djebel Antar. Je n'ai capturé qu'un seul exemplaire de cette espèce, décrite sur un unique provenant de la même localité.

42. — ***A. violaris** Mars. — Sur fleurs. Mers-el-Kebir, rochers près de la mer.

43. — ***A. Ludovici** Pic. — En fauchant, à Oran-Gambetta.

J'ai vu cette espèce à Oran, dans les collections Tournier et Mathieu, et ces deux entomologistes l'ont prise également dans les environs de la ville. Elle est décrite de Nemours, de chasses de M. Bedel, à qui elle est dédiée.

44. — **Ochtenomus tenuicollis** Rossi. — Détritus, foin coupé. Tiaret, Tigzirt, Tizi-Ouzou.

45. — **Och. unifasciatus** Bon. — Détritus. Oasis de Tiout, Palestro.

46. — **Och. punctatus.** Laf. — Détritus. Palestro.

Maurice Pic.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ALLIER

BULLETIN DE L'ÉTÉ 1896

Au commencement du mois de juillet, temps assez beau et chaud, par vent de N.-W., puis le temps se couvre et la pluie nous arrive avec grésil, par places. Le 7, forte pluie et orage une partie de la journée ; le temps reste pluvieux jusqu'au 10. La température se relève ensuite à Moulins, avec beau temps jusqu'au 15.

Nouvelles pluies orageuses du 15 au 20 par vent du Sud, suivies de quelques beaux jours ; mais des averses orageuses recommencent à tomber le 26 et durent jusqu'à la fin du mois.

En résumé, mois moins chaud qu'à l'ordinaire et très humide.

Au commencement d'août, le baromètre est en hausse sur tout l'Ouest de l'Europe et la température se relève lentement sur notre région. Une série de journées orageuses sévit sur notre contrée du 6 au 12. Elles sont interrompues par quelques beaux jours, du 13 au 20, puis la pluie reprend et ne cesse de tomber chaque jour jusqu'à la fin du mois.

En résumé, mois très humide et nuisible, surtout aux viticulteurs.

Il en a été de même pour le mois de septembre, pendant lequel la pluie n'a, pour ainsi dire, pas cessé, car on a compté, dans plusieurs stations, jusqu'à 21 jours de pluie, et la température s'y est maintenue un peu en dessous de la normale.

Le Secrétaire de la Commission,
V. Bléton.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS PEND

PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE MENSUELLE A L'ÉCOLE NORMALE DE MOULINS		JUILLET	AOUT	SEPTEM.
	Observée.	746.3	746.0	748.0
	Réduite à zéro.	744.0	743.5	746.3
	Réduite au niv. de la mer.	763.7	762.0	765.5

BASSINS	ALTITUDES	STATIONS	TEMP. — MOYENNE à 9 H. DU MATIN — JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	MAXIMA — JUILLET	DATES	AOUT	DATES	SEPTEMB.	DATES
CHER	215	VALLON-EN-S. M. Villatte des Prugnes.	18.6	16.6	14.6	37.0	le 9	28.5	le 18	29.0	le 18
	220	MONTLUÇON. MM. Faugières et Lazowski	18.4	16.6	14.3	33.8	le 7	28.5	le 18	26.9	le 18
	246	RICHEBOUT. M. Chollet.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	294	CÉRILLY. M. Touzin.	18.7	16.2	14.7	34.4	le 16	26.8	le 3	26.6	le 18
	300	BOUGIMONT. M. Guittard.	18.3	16.5	14.6	32.5	le 14	27.8	le 1	25.5	le 17
	388	LE MONT. M. R. Villatte des Prugnes.	18.5	16.3	14.5	32.0	le 7	24.0	le 18	28.3	le 18
	391	COMMENTRY. M. Démont.	19.3	16.1	14.1	33.2	le 16	26.3	le 3	29.5	le 18
	495	MARCILLAT. Frère Austinien. . . .	16.7	15.6	14.9	29.0	le 7	23.0	le 3	24.0	le 18
ALLIER	215	VILLENEUVE. M. Lagrue.	19.5	16.9	15 1	34.0	le 7	26.5	le 2	26.2	le 18
	222	MOULINS. Ecole Normale.	19.3	16.2	14.6	33.6	le 7	27.5	le 3	27.3	le 18
	226	BESSAY. M. Magnière.	19.0	16.0	15.0	32.9	le 9	26.0	le 3	29.2	le 18
	228	BALEINE. M. Doumet-Adanson. . .	18.5	15.8	14.4	33.0	le 7	26.7	le 14	25.7	le 18
	230	CHATEL-DE-NEUVRE. M. Machefer.	18.6	16.9	14.6	33.5	le 7	28.4	le 19	29.0	le 18
	250	FRANCHESSE. M. La Couture. . . .	20.7	19.8	14.8	35.5	le 7	28.5	le 18	29.5	le 18
	260	GENNETINES. M. Dujon.	19.4	16.7	14.7	34.7	le 7	27.5	le 3	28.0	le 18
	270	VICHY. M. Richard.	19.4	17.1	15.2	37.5	le 8	30.0	le 15	26.0	le 18
	292	TAXAT-SENAT. M. Regrain.	22.5	17.3	14.9	35.0	le 8	29.8	le 3	27.0	le 18
	295	LES RAMILLONS. M. Ern. Olivier.	18.4	17.4	14.7	35.0	le 7	29.0	le 3	30.0	le 18
	297	CHANTELLE. M. Tourret.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	310	EBREUIL. MM. Pailet et Moitron. .	18.5	16.4	14.3	36.0	le 8	27.2	le 3	29.5	le 19
	340	NOYANT. M. Cousin, instituteur . .	18.4	16.3	14.4	32.7	le 7	28.2	le 3	28.6	le 18
	420	CRESSANGES. M. Tantôt.	18.5	16.1	14.0	33.0	le 7	27.7	le 18	26.5	le 18
LOIRE	210	PIERREFITTE. M. Blondeau.	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	216	BEAULON. M. Desvernois.	18.7	16.4	15.0	»	»	»	»	»	»
	220	DIGOIN. M. Henri	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	420	DOMPIERRE. M. Dionnet.	»	»		»	»	»	»	»	»

T LE TROISIÈME TRIMESTRE 1896

	JUILLET	AOUT	SEPTEM.		JUILLET	AOUT	SEPTEM.
	750.5	753.5	755.0		740.6	746.0	736.0
IMA. . . .	748.3	752.4	753.1	MINIMA. . . .	739.0	744.1	734.7
	768.2	771.6	772.6		760.3	764.5	754.3

ATURE									NOMBRE de jours DE PLUIE			HAUTEUR D'EAU TOMBÉE		
	MINIMA					MOYENNE DÉDUITE DES MAXIMA ET MINIMA DE CHAQUE JOUR								
	DATES	AOUT	DATES	SEPTEMB.	DATES	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.	JUILLET	AOUT	SEPTEMB.
												m/m		
5	le 2	5.0	le 29	2.0	le 29	19.3	16.8	14.8	10	9	17	51.2	83.8	90·6
8	le 2	5.5	le 29	3.2	le 30	20.1	16.7	14.8	10	7	7	103.0	72.0	61.5
	»	»	»	»	»	»	»	»	10	8	14	80.3	51.3	80.7
0	le 19	2.0	le 29	0.0	le 29	19.3	16.6	14.6	11	10	21	81.2	41.5	89.8
8	le 2	6.0	le 28	2.5	le 30	18.9	16.8	14.9	16	16	23	92.4	63.7	93.8
5	e 18	6.0	le 29	2.0	le 29	19.3	16.5	14.7	11	15	16	130.9	57.5	86.5
5	le 20	3.2	le 29	2.0	le 29	19.6	16.4	14.9	11	11	20	160.8	54.4	101.4
0	le 19	7.2	le 29	5.3	le 29	18.9	18.5	15.5	10	13	16	116.5	57.0	117.3
5	le 26	7.0	le 10	3.2	le 29	19.0	15.5	15.3	10	8	15	129.3	40.8	92.5
2	le 2	5.5	le 29	2.7	le 29	20.6	16.5	15.2	7	10	16	99.5	36.7	88.7
0	le 2	7.5	le 29	2.2	le 29	21.0	16.5	15.3	10	12	12	67.0	60.0	75.5
4	le 2	6.1	le 17	2.6	le 29	19.5	16.4	15.0	13	12	21	101.9	59.8	97.9
0	le 25	5.8	le 29	4.0	le 29	20.0	17.2	15.1	7	10	11	54.0	62.7	87.0
5	le 19	5.0	le 30	3.0	le 29	20.1	17.4	16.2	10	13	21	81.8	50.4	77.5
1	le 2	2.5	le 29	2.6	le 29	20.6	17.0	15.3	9	16	23	74.7	70.8	78.0
0	le 25	7.0	le 29	4.0	le 29	20.8	16.9	15.5	13	18	19	173.5	86.0	109.5
0	le 25	6.2	le 29	5.0	le 28	20.0	17.5	15.3	6	13	19	70.8	77.1	69.5
0	le 25	7.0	le 17	2.0	le 29	19.6	17.7	15.4	9	15	21	105.0	53.7	99.2
	»	»	»	»	»	»	»	»	6	14	17	58.2	72.6	88.3
0	le 2	4.8	le 29	9.0	le 29	20.1	16.6	15.5	9	13	20	82.2	101.7	96.5
8	le 19	4.6	le 29	2.4	le 29	18.9	16.5	14.6	10	11	21	103.2	76.7	90.7
0	le 3	3.3	le 29	1.2	le 29	18.7	16.4	14.2	7	12	20	102.8	70.5	105.5
	»	»	»	»	»	»	»	»	8	11	16	151.0	125.0	110.0
	»	»	»	»	»	»	»	»	9	9	11	91.8	61.8	80.2
	»	»	»	»	»	»	»	»	11	8	15	159.1	54.8	107.3
	»	»	»	»	»	»	»	»	12	12	20	109.5	101.0	105.5

SEPTEMBRE 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	770	14	8,5	20		O.	Couvert.
2	768	11,5	9	15	0,3	O.	Couvert.
3	769	11	7	25		S.O.	Nuageux.
4	769	13	10	28		S.O.	Nuag., orage à 11 h. s.
5	767	19	15	22	7,8	S.O.	Couvert.
6	769	14	13	21	1,1	O.	Couvert.
7	770	16	9	25		S.S.E.	Nuageux.
8	767	16	11	26,5		S.S.E.	Nuageux, orage à 5 h. s.
9	767	17,5	13	27	28,2	S.S.O.	Nuageux.
10	767	15	12,5	23	3,1	S.O.	Couvert.
11	770	18	12	21	0,2	S.O.	Couvert.
12	771	14,5	11	24	2,4	O.	Nuageux.
13	763	15,5	8,5	23	5.2	S.	Couv., or. de 7 à 8 h. m.
14	765	16	13	22	5,1	S.O.	Couvert.
15	773	19	12,5	26		O.	Nuageux.
16	775	17	14	26		S.O.	Couvert.
17	777	17	15	27	0,7	S.O.	Fort br. le m., nuag. ap. midi.
18	771	21	14	30		S.	Clair.
19	768	13	13	15	1,2	O.	Couvert.
20	767	12	9	19	8,1	S.	Nuageux.
21	769	11	7	18	5,1	O.	Nuageux.
22	766	15	9	18	2,6	O.	Nuageux.
23	768	14	13	19	2,7	O.	Couvert.
24	771	11	9,5	16	3,4	O.	Couvert.
25	759	9	7	16	3,4	S.O.	Couvert, vent violent.
26	767	10	6	15	9,0	N.O.	Couvert.
27	771	13	11	21	8,3	N.O.	Couvert.
28	770	11	11	17	0,9	O.	Brumeux.
29	774	7	2	19	0,4	N.E.	Gelée blanche, clair.
30	776	10	5	18,5		N.E.	Nuageux.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

LES ANIMAUX VERTÉBRÉS DE L'ALLIER

OISEAUX

(*Suite*) (1)

CALAMOHERPE Boie

116. — **Calamoherpe turdoïdes** Boie. *Rousserolle.*

Cet oiseau niche dans les plantes aquatiques sur le bord des rivières, des grands étangs. Il arrive au printemps ; il est rare dans le département et n'est signalé qu'aux environs de Broût-Vernet par M. du Buysson.

117. — **C. arundinacea** Boie. *Effarvatte.*

L'Effarvatte a les mœurs de l'espèce précédente et n'est pas plus répandue dans notre région.

CETTIA Bon.

118. — **Cettia Cetti** Degl. *Bouscarle.*

Les Bouscarles arrivent au printemps et nichent au bord des eaux, dans les prés marécageux. Elles sont peu communes.

LOCUSTELLA Kaup.

119. — **Locustella nœvia** Degl. *Locustelle.*

Habite le bord des eaux, les taillis et les ronciers fourrés des régions marécageuses ; disparaît de bonne heure.

CALAMODYTA Mey. et Wolf.

120. — **Calamodyta phragmitis** Bechst. *Phragmite.*

Arrive à la fin d'avril et s'établit au bord des eaux, dans les prairies et les taillis humides. Elle est très

(1) Voir page 146.

commune. En août et septembre, on la trouve en nombre dans les champs de maïs et de topinambours.

TROGLODYTES Vieill.

121. — **Troglodytes parvulus** Koch. *Troglodyte.*

Sédentaire et très commun dans les bois épais, les buissons fourrés, les jardins, les tas de fagots ; s'introduit, en hiver, dans les caves, les granges, les greniers.

PHYLLOPNEUSTE Mey. et Wolf.

122. — **Phyllopneuste trochilus** L. *Pouillot fitis.*

Très commun dans les bois, les bosquets, pendant toute la belle saison, cet oiseau arrive dès les premiers jours de mars et fait entendre de suite son chant, qui semble prononcer les syllabes *thuit, thuit, thuit.*

123. — **P. rufa** Bon.. *Pouillot véloce.*

Arrive comme le précédent dès le mois de mars et se répand dans les bois, les bosquets, où il est commun.

On pourra trouver dans les bois deux autres espèces, les *P. sibilatrix* Brehm et *Bonelli* Bon.

REGULUS Cuv.

124. — **Regulus cristatus** Charl. *Roitelet.*

Plumes du dessus de la tête d'un beau jaune d'or et relevées en forme de huppe.

Les Roitelets apparaissent en octobre en petites bandes mêlées à celles des Mésanges et parcourent les taillis durant tout l'hiver. Au printemps, ils disparaissent presque tous et ils ne nichent que très rarement.

125. — **R. ignicapillus** Brehm. *Roitelet triple-bandeau.*

Sur la tête, une bande couleur feu encadrée de deux bandes noires réunies sur le front ; au-dessus et au-dessous des yeux, deux autres petites bandes noires séparées par des bandes blanches.

Cet oiseau est très rare dans notre département. J'en ai vu un seul. tué aux environs de Vichy par M. Givois.

PARUS L.

1. — Queue longue très étagée . . . . *caudatus.*
Queue moyenne non étagée 2
2. — Dessous du corps en grande partie jaune. 3
Dessous du corps n'étant pas jaune 4
3. — Tête noire . . . . *major.*
Tête bleue . . . . *cæruleus.*
4. — Une huppe.. . . . . *cristatus.*
Point de huppe 5
5. — Une tache sur la nuque et deux bandes sur l'aile blanches. . *ater.*
Sommet de la tête noir, pas de bandes blanches sur l'aile. . *communis.*

126. — **Parus caudatus** L. *Orites caudatus* Gr., *Mésange à longue queue, Queue-de-Poêle.*

Cette petite Mésange est sédentaire et très commune partout où se trouvent des haies et des arbres. L'hiver, elle circule constamment en bandes plus ou moins nombreuses.

127. — **P. major** L. *Charbonnière.*

Sédentaire et très commune partout.

128. — **P. ater** L. *Mésange noire.*

Se trouve çà et là toute l'année, mais en petit nombre.

129. — **P. cœruleus** L. *Mésange bleue.*

Sédentaire et très commune.

130. — **P. cristatus** L. *Mésange huppée.*

Bien reconnaissable aux plumes de sa tête redressées en forme de huppe, cette Mésange n'est pas commune et paraît moins sédentaire que les autres espèces. Elle affectionne les conifères. Forêts de Moladier, de Gros-Bois, Broût-Vernet, vallée du Sichon au-dessus de Cusset.

131. — **P. communis** Gerbe, *P. palustris* Temm. *Mésange nonnette, Brechioule.*

Sédentaire et très commune partout. La Nonnette, en

hiver, détruit une grande quantité de chenilles dont elle s'empare dans leurs nids ou bourses fixés aux branches d'arbres.

AMPELIS L.

132. — **Ampelis garrulus** L. *Jaseur de Bohême.*

Cet oiseau n'apparaît que très accidentellement dans notre région. Un individu a été tué, il y a plusieurs années, à la fin du mois de décembre, dans les environs de Marcillat, par M. le comte de Durat. Il accompagnait une bande de Litornes et venait avec elles manger les baies d'un sorbier des oiseaux.

MUSCICAPA Briss.

1. — Bec aussi long que la tête ; poitrine et flancs blancs mouchetés de brun ; ailes sans taches. . . . . . . *grisola.*
2. — Bec plus court que la tête, flancs et poitrines blancs non mouchetés, une tache blanche sur l'aile. . . . . . *nigra.*

133. — **Muscicapa grisola** L. *Butalis grisola* Boie, *Gobe-mouche gris.*

Arrive en avril et repart en automne. Il se nourrit principalement de diptères et est commun dans les jardins, sur les arbres des routes, des avenues et même des promenades dans l'intérieur des villes.

134. — **M. nigra** Briss. *Gobe-Mouche noir.*

Commun pendant toute la belle saison, dans les localités boisées. Il est sans cesse en mouvement, et, quand il est posé, il agite ses ailes comme s'il voulait prendre son essor.

On devra trouver dans le département une troisième espèce, le *Gobe-Mouche à collier* (**Muscicapa collaris** Bechst.).

HIRUNDO L.

Tarses et doigts complètement emplumés . . . . *urbica.*
Tarses garnis de quelques plumes seulement à la face postérieure ; doigts nus. *riparia.*
Tarses et doigts nus . . . . *rustica.*

135. — **Hirundo rustica** L. *Hirondelle de cheminée.*

C'est l'Hirondelle qui revient la première. D'après les calculs de M. de Rocquigny-Adanson, basés sur les observations faites à Baleine pendant les cinquante dernières années, le 1er avril doit être pris comme date moyenne du retour des premières Hirondelles de cheminée dans le département de l'Allier. Cet oiseau est très commun dans les villes et tous les lieux habités. Il repart dès la fin de septembre, mais, durant tout le mois d'octobre, on voit se succéder, dans une même localité, des bandes d'Hirondelles de passage qui séjournent plus ou moins, d'après l'état du ciel et l'abondance de la nourriture qu'elles rencontrent. Généralement, elles ne restent que quelques heures et disparaissent toutes en même temps. A cette époque, on rencontre aussi, certains jours, dans la campagne, des hirondelles volant rapidement au niveau du sol et en ligne droite dans la direction du Sud ; elles ne sont pas alors en bandes compactes, mais elles passent isolément à assez grands intervalles les unes des autres.

On a signalé parfois des Hirondelles en hiver ; c'est ainsi que, le 12 février 1894, j'en ai observé trois volant au-dessus de l'Allier, près du pont de Moulins, en se dirigeant du côté du Nord. Il était deux heures du soir, il tombait une petite pluie fine et le thermomètre marquait + 9°. Les Hirondelles étant des oiseaux exclusivement insectivores, et aucun insecte ne volant durant les mois d'hiver, ces apparitions, qui sont du reste très rares, demeurent inexplicables.

L'Hirondelle de cheminée est sujette à l'albinisme : on en voit au musée de Moulins un individu tout blanc, à yeux roses, tué près de Decize.

136. — **H. urbica** Boie. *Hirondelle de fenêtre.*

L'Hirondelle de fenêtre arrive une ou deux semaines environ après la précédente et part aussi un peu plus tard. Elle est également très commune. Elle offre aussi des albinos : dans une nichée de six petits qui s'est

élevée dans l'angle d'une fenêtre d'écurie à Chemilly, il y en avait un à plumage entièrement d'un blanc pur, aux pattes, bec et yeux d'un beau rose. Les cinq autres étaient normalement colorés.

137. — **H. riparia** Boie, *Cotyle riparia* Boie. *Hirondelle de rivage.*

Cette Hirondelle fréquente les cours d'eau et niche dans des trous dans les berges. Elle est commune sur l'Allier, la Loire, la Sioule, etc. On la trouve aussi en grand nombre dans la région de la base du Montoncel, à Lavoine, Laprugne, la Guillermie, où elle établit son nid entre les pierres qui forment la chaussée des petits réservoirs d'eau servant à l'arrosement des prairies. Elle s'installe également dans les parois des grandes carrières de sable. Dans presque tous ses nids habite un coléoptère de la famille des staphylins, le *Microglossa nidicola* Fairm., qu'on ne rencontre pas ailleurs.

L'Hirondelle de rivage arrive plus tard que les deux autres espèces et repart dès la fin d'août.

Passereaux Anomodactyles

CYPSELUS Illig.

138. — **Cypselus apus** L. *Martinet.*

Les Martinets n'arrivent qu'à la fin d'avril et repartent au commencement d'août. Essentiellement organisés pour le vol, ils n'ont que de très petites pattes qui ne peuvent leur servir à marcher : aussi leur vie est tout aérienne. Ils nichent en colonies nombreuses dans tous les grands monuments.

CAPRIMULGUS L.

139. — **Caprimulgus europœus** L. *Engoulevent, Crapaud-Volant, Folle, Tette-Chèvre.*

L'Engoulevent, qui vient passer la belle saison dans notre région, est commun dans les taillis, les vignes, les bruyères, les champs de balais. Il est presque toujours

par terre, et, quand il se perche, il se pose sur de grosses branches, dans le sens de leur longueur. Il pond sur la terre nue, dans les clairières des bois.

Avant de terminer l'ordre des Passereaux, nous devons mentionner le *Serin des Canaries* (*Serinus Canarius* Lath.) qui s'élève très communément en volière et même dans une simple cage, où il vit et multiplie très bien. Cet oiseau, importé en Europe au commencement du XVe siècle, est devenu cosmopolite, et son plumage, sous l'influence de la domestication, varie à l'infini. Aux expositions qui ont lieu annuellement en Autriche, les *Canaris* sont parfois représentés par sept cents variétés différentes. Ils s'accouplent facilement avec d'autres passereaux français, Chardonnerets, Tarins, etc., et produisent des métis. Originaires des îles Canaries, ils sont loin d'avoir, à l'état sauvage, la belle livrée jaune d'or qu'ils ont acquise en captivité : ils sont d'un gris teinté de jaune verdâtre et ne subissent pas de variations.

Ordre IV. — COLOMBIDÉS

Les Colombidés sont voisins des Gallinacés, mais ils en diffèrent essentiellement par le mode d'alimentation des jeunes, qui naissent presque nus, à peine recouverts d'un léger duvet et qui restent longtemps dans le nid, incapables de prendre eux-mêmes leur nourriture ; tandis que les poussins des Gallinacés courent en sortant de l'œuf et sont aussitôt en état de suivre leur mère à la poursuite des insectes, dont ils savent très bien s'emparer. Les Pigeons ont été connus et domestiqués dès la plus haute antiquité ; on prétend en retrouver l'indication jusque dans la quatrième dynastie égyptienne. Les Perses, les Grecs, les Romains avaient des colombiers très nombreux et très bien tenus. Aussi, cet oiseau a subi de nombreuses modifications et beaucoup de ses variétés, fixées depuis des siècles, sont très différentes les unes des autres et paraissent être de véritables espèces.

Ces variations ont été longuement examinées et discutées par Darwin, dans ses ouvrages sur l'*Origine des espèces* et la *Variation des animaux et des plantes*. Il

est probable que tous ces pigeons de types si différents, abandonnés à eux-mêmes et échappant à la sélection des éleveurs. reviendraient rapidement à leur point de départ et reproduiraient les caractères de l'espèce souche, le Biset, dont ils descendent.

Nous n'avons que deux genres de Colombidés, que l'on peut différencier ainsi :

Lames membraneuses qui recouvrent les narines séparées par un sillon profond. . . . . **Columba.**

Lames membraneuses qui recouvrent les narines sans sillon de séparation . . . . **Turtur.**

COLUMBA L.

1. — Croupion blanc. . . . . *livia.*
Croupion gris cendré ou bleu cendré 2

2. — Aile à bord externe blanc, sans taches noires en dessus. . . *palumbus.*
Aile à bord externe noir avec deux taches noires en dessus. *œnas.*

140. — **Columba palumbus** L. *Ramier, Palombe.*

Commun à ses passages de printemps et d'automne, où il circule en grandes bandes. Il recherche les faînes et fréquente les forêts de hêtres, à l'époque de la maturité de leurs fruits. Il en reste chaque année quelques couples qui se reproduisent et font deux nichées ; la seconde, très tardive et consistant généralement en un seul œuf, n'éclot qu'au commencement d'octobre ou dans les derniers jours de septembre.

141. — **C. œnas** L. *Colombin.*

De passage comme le précédent, mais beaucoup plus rare. Je n'ai jamais constaté sa présence en été.

142. — **C. livia** Briss. *Biset.*

Le Biset est le pigeon fuyard des colombiers à l'état sauvage. Il est aussi la souche des nombreuses variétés de pigeons de volière. C'est également celui que l'on élève sous le nom de pigeon-voyageur. A l'état libre, il ne niche

jamais sur les arbres comme les espèces précédentes : il s'établit dans des trous de rochers, dans les falaises des bords de la mer, où il vit en sociétés nombreuses. Il n'apparaît dans l'Allier que très accidentellement.

TURTUR Selb.

143. — **Turtur auritus** Ray, *Tourterelle.*

La Tourterelle vient en grand nombre passer en France la belle saison. Elle vit par couples, mais, à la fin d'août, elle se réunit en bandes qu'on rencontre dans les champs de blé noir, les vignes, les chaumes.

On élève en volière une Tourterelle (*T. risorius* Sws.) d'un blanc-ochracé avec un collier noir ; elle est originaire de l'Asie occidentale ; elle se croise avec la Tourterelle de France et produit avec elle des métis stériles.

Ordre V. — GALLINACÉS

Les Gallinacés peuplent nos basses-cours d'espèces acclimatées, et celles qui sont restées sauvages nous fournissent un gibier succulent. A la fin du siècle dernier, Delarbre mentionnait le *Coq de bruyère* (*Tetrao urogallus* L.) et le Tétras à queue fourchue (*Tetrao tetrix* L.) comme existant en Auvergne, près Olliergues et aux monts Dores. Il y a longtemps qu'ils en ont disparu. Mais maintenant que ces montagnes, naguère dénudées, sont en bonne voie de reboisement, il serait facile de les repeupler de ces magnifiques volatiles. Dans l'Allier, les forêts de sapins du Montoncel leur offrent des conditions favorables d'habitat, et ils n'auraient besoin que d'un peu de protection pour s'y multiplier. La facilité avec laquelle le Faisan se propage doit nous encourager à faire quelques essais pour doter notre région d'un beau gibier de plus, qui y réussirait encore mieux puisqu'il est indigène.

SYRRHAPTES Illig.

144. — **Syrrhaptes paradoxus** Licht. *Syrrhapte paradoxal.*

Le Syrrhapte est un bel oiseau de l'Asie centrale qui

se montre tout à fait accidentellement dans le département de l'Allier. A la fin du mois d'août 1888, une femelle a été tuée à Montcoquier, commune de Monétay-sur-Allier ; elle faisait partie d'une compagnie de sept oiseaux que l'on n'a plus revus depuis dans la région.

Le 5 janvier 1889, un mâle adulte isolé fut tué, courant par terre, sur un plateau sablonneux appelé La Carelle, à 1,500 mètres environ de Lurcy-Lévy. A la même époque, M. Villatte des Prugnes vit chez un restaurateur de Montluçon deux de ces oiseaux, qui avaient été tués aux environs de la ville.

PERDIX Briss.

145. — **Perdix rubra** Briss. *Perdrix rouge.*

Les Perdrix rouges sont communes dans les bois et les champs, surtout dans les régions incultes et accidentées, où elles sont plus répandues que les Perdrix grises. Elles varient beaucoup pour la taille, probablement d'après les ressources que leur fournit le pays dans lequel elles vivent. Les plus grosses sont fort improprement appelées *Bartavelles ;* ces dernières, qui sont une espèce distincte (*P. Græca* Briss.), se reconnaissent facilement à leurs couleurs moins vives et au large collier noir qu'elles portent en sautoir et qui n'est pas accompagné de mouchetures noires. Delarbre les signale comme existant de son temps en Auvergne ; elles paraissent en avoir disparu depuis longtemps ; on ne les rencontre plus que dans quelques localités du Limousin, dans les Alpes et les Pyrénées.

Le mâle de la Perdrix rouge se distingue de la femelle par un assez gros tubercule qu'il porte au côté interne des tarses. Ce tubercule ne lui vient que pendant sa deuxième année et s'accompagne quelquefois d'un second.

La Perdrix rouge se perche, et il n'est pas rare de voir une compagnie tout entière, quand elle est poursuivie, chercher un refuge dans des arbres feuillus. J'ai vu une Perdrix rouge entièrement blanche qui a été tuée

aux environs de Voussac par M. le Comte de Saint-Genys.

146. — **P. cinerea** Bon. *Starna cinerea* Bon. *Perdrix grise.*

La Perdrix grise est très commune et se tient, de préférence, dans les plaines cultivées. Le mâle se reconnaît à une tache couleur marron, en forme de fer à cheval, qu'il porte sur la poitrine. Les pattes sont jaunes chez les jeunes et conservent cette couleur jusqu'au printemps suivant, où elles deviennent grises. On rencontre parfois cette Perdrix avec un plumage complètement isabelle, ou blanc, ou presque noir, ou irrégulièrement taché de blanc ou de roux clair.

La *Perdrix de passage* ou *Roquette* (*P. damascena* Lath.) est une variété plus petite, à doigts plus courts, qui présente, outre des différences de taille, des mœurs assez spéciales. Elle circule en octobre et au commencement de novembre, en compagnies considérables qu'il est très difficile d'approcher. Elle ne fait que passer, et ordinairement on n'en voit plus une seule, si on retourne le lendemain dans la localité où la veille on l'avait trouvée en nombre. Elle est peu commune dans l'Allier. Il y en a, au musée Lecoq, à Clermont-Ferrand, un individu tué par Lamotte, qui m'avait dit rencontrer chaque année plusieurs compagnies de cette Perdrix dans les environs de Veauce.

COTURNIX Mœhr.

147. — **Coturnix communis** Bonn. *Caille.*

Les Cailles arrivent dès la fin de mars et repartent au mois d'août si l'année est sèche. Si le temps a été humide, les chaumes et les herbages sont bien garnis d'herbe, et les cailles y séjournent jusqu'en septembre et octobre. Les passages sont très variables : abondants certaines années, ils sont quelquefois nuls ou insignifiants. La grande quantité de Cailles qui est détruite annuellement, sur tout le littoral du Nord de l'Afrique, cause une

diminution appréciable dans le nombre de ces oiseaux qui viennent nous visiter.

PHASIANUS L.

148. — **Phasianus colchicus** L. *Faisan commun.*

Originaire de l'ancienne Colchide, d'où il fut apporté en Grèce, par Jason et les Argonautes, quatre-vingt-cinq ans avant le siège de Troie, ce bel oiseau est depuis longtemps naturalisé dans le département, où il tend à se propager de plus en plus. On le rencontre dans presque tous les bois et forêts, où il se reproduit très bien : Mulnay, Champroux, Jaligny, Saint-Voir, Lamenais, etc., dans l'arrondissement de Moulins ; le Délas, la Suave, les Brosses, Lespinasse, Civrais, etc., dans l'arrondissement de Montluçon.

On élève dans des volières ou des parcs plusieurs autres espèces : l'*Argenté*, le *Doré*, le *Vénéré*, etc.

Le *Ganga* (*Pterocles alchata* L.) est signalé par M. Gervais, dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, publié sous la direction du Dr Dechambre, comme se trouvant quelquefois en Auvergne. On m'a assuré qu'un oiseau de cette espèce avait été tué, il y a plusieurs années, aux environs de Châtelguyon (Puy-de-Dôme). Le Ganga vit en compagnies nombreuses et est commun en Algérie et, dans le midi de la France, dans la plaine de la Crau. Il est très possible qu'il se montre accidentellement dans notre département.

Les poules s'élèvent en grand nombre dans le département, où domine la race locale dite *paysanne*. Les croisements avec les *Cochinchinois*, les *Crèvecœur*, les *Dorking*, etc., donnent de bons résultats. L'espèce galline (*Gallus domesticus* L.) est domestiquée depuis un temps immémorial. C'est de la Perse, d'après les auteurs anciens, que la Poule fut introduite en Grèce, peu de temps après l'époque d'Homère, et, de là, en Italie. On rencontre en abondance diverses espèces de coqs et poules sauvages dans les forêts et les montagnes de l'Inde et d'autres parties de l'Asie, aux îles de Java, de Ceylan, de la Sonde, etc. C'est là probablement qu'est la souche

primitive de nos poules, qui, dans les basses-cours, varient à l'infini de taille et de coloration.

Le *Coq d'Inde, Dinde, Dindon* (*Meleagris gallopavo* Lath.), originaire du Mexique ou du Yucatan et introduit en Europe par les Jésuites, est élevé en bandes nombreuses dans la plupart des grands domaines. D'après le naturaliste Anderson, le premier Dindon qu'on ait vu en France est celui qui fut servi à Mézières, en 1567, à un festin donné à l'occasion du mariage de Charles IX avec Elisabeth d'Autriche. Il fut assez longtemps à se répandre, et il était encore fort rare à l'époque de la mort de Henri IV (1610).

On rencontre aussi, mais moins communément, et élevés en quasi-liberté, la *Pintade* (*Numida meleagris* L.), originaire de l'ouest de l'Afrique, et le *Paon* (*Pavo cristatus* Lath.), qui habite l'Asie orientale. Ces deux oiseaux ont été domestiqués dès la plus haute antiquité et occupent une place importante dans la mythologie grecque.

Ordre VI. — ÉCHASSIERS

Les Echassiers sont bien nommés et bien caractérisés par la longueur et la ténuité de leurs jambes. Ce sont, pour la plupart, des oiseaux de rivages qui fréquentent les grèves, les marécages, les bords des étangs et des rivières. Presque tous sont des voyageurs qui n'apparaissent que pendant leurs migrations, au printemps et à l'automne ; cependant, quelques espèces, comme les Hérons, les Poules d'eau, les Œdicnèmes, passent la belle saison dans notre pays et y nichent. Ils se nourrissent généralemeut de vers, d'insectes, de mollusques, de petits crustacés, de poissons; les plus grands mangent des reptiles, des petits oiseaux et même de jeunes mammifères. Enfin, si la chair du plus grand nombre est détestable, il en est quelques-uns, Outarde, Bécasse, Bécassine, Pluvier, qui fournissent à nos tables des mets succulents.

OTIS L.

149. — **Otis tarda** L. *Outarde barbue, Grande Outarde.*

Ce magnifique oiseau, le plus gros des gibiers à plumes d'Europe, apparaît accidentellement dans l'Allier

pendant les hivers rigoureux, par petites bandes de quatre à six. Très méfiant, il se tient toujours dans de grandes plaines découvertes, où il est difficile à surprendre. Pendant l'hiver de 1879-1880, l'abaissement excessif et persistant de la température avait amené dans notre région un certain nombre d'Outardes qui ont séjourné assez longtemps, et il en a été tué dans plusieurs localités : Gannat, Barberier, La Ferté-Hauterive, Chemilly, Chevagnes, Montluçon. Depuis cette époque, on n'en a revu que très rarement quelques individus isolés qui ne se sont pas arrêtés.

150. — **O. tetrax** L. *Canepetière, Poule de Carthage.*

Les Canepetières arrivent chaque année au commencement d'avril et s'établissent dans les grandes plaines, où elles nichent dans les blés. Elles sont assez communes dans les vallées de la Loire et de l'Allier ; elles repartent au commencement d'octobre, et, à cette époque, on peut en rencontrer un peu partout, dans les vignes et même dans les jeunes taillis.

ŒDICNEMUS Temm.

151. — **Œdicnemus crepitans** Temm. *Œdicnème criard, Courlis de terre, Corlieu.*

Très commun, de mars à la fin d'octobre, dans les plaines arides, les grands labourages et sur les sables des bords de l'Allier et de la Loire. Cet oiseau a une activité surtout nocturne. Dès que le soir arrive, il prend son vol et circule durant toute la nuit dans la campagne, en poussant son cri caractéristique : *turr...lui.* Il fait une grande consommation d'insectes, surtout d'Orthoptères. Il pond ses œufs sur la terre nue, sans construire le moindre nid.

PLUVIALIS Barr.

152. — **Pluvialis apricarius** L. *Pluvier doré.*

Le Pluvier doré est rare dans l'Allier ; on n'en voit

que quelques individus isolés, au moment du passage : La Ferté-Hauterive, etc.

CHARADRIUS L.

153. — **Charadrius hiaticula** L. *Grand Pluvier à collier.*

Peu commun ; aux bords des rivières et des grands étangs : l'Allier, la Loire, la Sioule.

154. — **C. philippinus** Scop. *C. minor* Mey et Wolff. *Petit Pluvier à collier.*

Le Petit Pluvier à collier est commun tout l'été au bord de toutes les rivières et des étangs. Il niche et repart généralement au commencement de novembre, mais on en rencontre tout l'hiver quand le froid n'est pas trop rigoureux.

VANELLUS L.

155. — **Vanellus cristatus** Mey. et Wolf. *Vanneau.*

Dès la fin d'octobre et en novembre, on voit apparaître de grandes bandes de Vanneaux qui volent en tourbillons serrés et séjournent plus ou moins longtemps sur les grèves de l'Allier et de la Loire, dans les prairies humides, les champs ensemencés. Au printemps, ils remontent au Nord, mais il reste toujours quelques couples qui nichent sur nos rivières.

NUMENIUS Mœhr.

156. — **Numenius arquata** L. *Grand Courlis.*

Peu commun et de passage irrégulier, en petites bandes, au printemps et à l'automne, sur l'Allier, la Loire et la Sioule.

157. — **N. phœopus** Lath. *Courlis Corlieu.*

Plus petit que le précédent. Il est rare et de passage irrégulier dans les grandes plaines : Bizeneuille (Villatte des Prugnes), La Ferté-Hauterive.

LIMOSA Briss.

158. — **Limosa œgocephala** L. *Barge à queue noire.*

Accidentellement ; au bord des rivières et des grands éangs : Moulins, bords de l'Allier (de Chavigny) ; Marcillat (Cte de Durat).

On pourra rencontrer dans les mêmes localités une autre espèce : la *Barge rousse* (*Limosa rufa* Briss.), lors de son double passage, au printemps et à l'automne.

SCOLOPAX L.

159. — **Scolopax rusticula** L. *Bécasse.*

La Bécasse est commune dans nos bois, à son double passage. Les premières arrivent vers le milieu d'octobre, et, si le froid n'est pas trop rigoureux, on en rencontre pendant presque tout l'hiver. En mars, elles s'accouplent : c'est le temps de la *croule*, et on les voit alors, au crépuscule, se poursuivre en volant dans les clairières et les allées des bois, en poussant de petits cris bien connus des chasseurs. Vers le milieu d'avril, elles ont toutes disparu, sauf quelques rares couples qui s'établissent dans les grandes forêts pour nicher. Un des derniers jours du mois de mai, j'en ai rencontré deux individus, probablement mâle et femelle, tout près du sommet du Montoncel ; plus tard encore, en juin, j'en ai vu dans les bois des gorges de la Sioule, près Neuvialle.

La Bécasse est sujette à l'albinisme. M. le comte de Durat en possède une dans sa collection entièrement blanche, y compris le bec et les pattes, sauf l'extrémité des deux grandes pennes externes des ailes, qui a conservé sa couleur normale.

160. — **S. major** Gm. *Grande Bécassine, Double Bécassine.*

La Grande Bécassine est rare dans le département. Je n'en connais que deux captures, à Broût-Vernet et à Droiturier.

161. — **S. gallinago** L. *Bécassine, Chèvre de la Saint-Jean.*

La Bécassine était très commune autrefois, au bord des étangs, des ruisseaux, dans les prés tourbeux et marécageux, les bruyères humides. Elle nichait fréquemment, et, au mois de juin, on entendait dans toutes les prairies retentir son cri, qui ressemble à une sorte de bêlement. Aujourd'hui que les bruyères sont défrichées, les prés drainés et assainis, les ruisseaux canalisés, on ne le rencontre plus que rarement et accidentellement.

162. — **S. gallinula** L. *Petite Bécassine, Sourde.*

Cette Bécassine est assez commune dans les prairies marécageuses de la base du Montoncel, à Laprugne, Lavoine, Ferrières. Elle est plus rare dans les autres parties du département, où on la trouve çà et là autour des étangs et près des rivières : Marcillat, Vichy, Broût-Vernet, Moulins.

TRINGA L.

163. — **Tringa cinclus** L. *Bécasseau brunette.*

Cà et là, aux bords de l'Allier, de la Loire, du Cher.

MACHETES Cuv.

164. — **Machetes pugnax** Cuv. *Combattant.*

Peu commun, et de passage irrégulier. Bords de l'Allier, près Moulins (de Chavigny).

TOTANUS Bechst.

165. — **Totanus griseus** Bechst. *Chevalier aboyeur.*

De passage irrégulier. Aux bords des rivières, Moulins, Broût-Vernet.

166. — **T. calidris** Bechst. *Chevalier gambette.*

Reconnaissable dans le genre à ses pattes d'un rouge vermillon. Assez commun au printemps et à l'automne.

167. — **T. fuscus** Bechst. *Chevalier brun.*

Bord des rivières ; peu commun.

168. — **T. glareola** Temm. *Chevalier sylvain.*

Rare. Bords de l'Allier, près Villeneuve (de Chavigny).

169. — **T. ochropus** Temm. *Chevalier cul-blanc.*

Le Chevalier cul-blanc est commun toute l'année, sur les rivières, les étangs, les fontaines, les fossés d'irrigations ; il est encore plus fréquent en automne.

170. — **T. hypoleucos** Temm. *Chevalier guignette.*

La Guignette est assez commune aux bords de toutes nos rivières, où elle niche. Elle disparaît en octobre.

RALLUS L.

171. — **Rallus aquaticus** L. *Râle d'eau.*

Le Râle d'eau est assez commun le long des étangs et des ruisseaux. On le rencontre presque toute l'année. Il habite des fourrés de joncs et d'herbes aquatiques, d'où il est difficile de le faire sortir et de l'obliger à prendre son essor.

172. — **R. crex** L. *Râle de genêts, Roi des cailles.*

Le Râle de genêts est abondant, certaines années et dans certaines localités, à son passage en septembre. On le trouve alors dans les champs de genêts, de pommes de terre, de betteraves, les prairies artificielles, les saulaies des bords des rivières.

173. — **R. porzana** L. *Marouette.*

La Marouette a subi le sort de la Bécassine. Le dessèchement des étangs et le drainage des prés l'a éloignée de notre région, où elle était très répandue autrefois, et on ne la rencontre plus que rarement.

174. — **R. Baillonii** Vieill. *Râle de Baillon.*

Dans les prés marécageux. Encore plus rare que la Marouette.

175. — **R. minutus** Bonap. *Râle poussin.*

Villeneuve (de Chavigny).

GALLINULA Briss.

176. — **Gallinula chloropus** L. *Poule d'eau.*

Les Poules d'eau sont communes sur les étangs, les mares, les bords des rivières. Elles placent leur nid à fleur d'eau, au milieu des joncs. Elles n'émigrent que si le froid est très rigoureux et on les trouve ordinairement tout l'hiver.

FULICA L.

177. — **Fulica atra** L. *Foulque, Morelle, Judelle, Macreuse.*

La Foulque est commune sur les grands étangs, à Villeneuve, à Cosne, à Braise, et paraît aussi sur l'Allier et les autres rivières. Plus grosse que la Poule d'eau, elle en diffère par la large membrane frangée qui borde ses doigts.

GRUS Pall.

178. — **Grus cinerea** Bechst. *Grue cendrée, Dinde sauvage.*

Les Grues passent en bandes nombreuses, volant très haut et formant un immense angle aigu. Elles descendent rarement sur le sol et y restent toujours peu de temps. Cependant, presque tous les ans on en tue plusieurs individus.

ARDEA L.

179. — **Ardea cinerea** L. *Héron cendré.*

Le Héron est commun sur nos rivières ; il fréquente aussi les grands étangs. Il est sédentaire et niche le plus souvent dans un îlot ou un bras de rivière, au milieu des joncs, à l'endroit le plus impénétrable. Autrefois, les hérons, beaucoup plus nombreux qu'aujourd'hui, établissaient leurs nids en nombreuse compagnie, sur de grands arbres où ils revenaient tous les ans. C'étaient les *héronnières* qui deviennent de plus en plus rares. Dans l'Allier, ils nichent encore sur les arbres par couples isolés : Chemilly, Broût-Vernet.

180. — **A. purpurea** L. *Héron pourpré.*

Le Héron pourpré est rare et de passage accidentel dans l'Allier : Buxière, Bourbon-l'Archambault, Villeneuve, Marcillat.

181. — **A. alba** L. *Aigrette blanche.*

Je n'ai connaissance que d'une seule capture de cet oiseau, sur les bords de l'Allier (de Chavigny).

182. — **A. ralloïdes** Scop. *Héron crabier.*

Un seul individu tué aux bords de l'Allier, près Moulins (de Chavigny).

183. — **A. minuta** L. *Petit Héron, Blongios, Petit Butor.*

Arrive à la fin d'avril et est commun tout l'été aux bords des rivières. J'en ai trouvé un nid à la cime d'un saule têtard.

184. — **A. stellaris** L. *Butor.*

Peu commun. Sur les rivières, les grands étangs : l'Allier, la Loire, étangs de Braise, de Messarges, de Tronçais.

185. — **A. nycticorax** L. *Bihoreau.*

De passage irrégulier. Aux bords de l'Allier, de la Loire et des grands étangs marécageux.

CICONIA Briss.

186. — **Ciconia alba** Will. *Cigogne blanche.*

La Cigogne passe au printemps et en automne, en bandes qui s'arrêtent rarement. Cependant, j'en ai observé plusieurs fois, au printemps, sur le faîtage de la Cathédrale à Moulins. Quand on voit voler ses bandes au plus haut des airs, on les confond généralement avec celles des Grues. Il est facile d'éviter cette méprise. Le passage de la Cigogne a lieu à la fin d'août et celui de la Grue à la fin d'octobre. La première ne fait entendre aucun cri ; la seconde, au contraire, ne cesse de lancer

un cri très sonore qu'on perçoit lors même qu'elle est à perte de vue.

187. — **C. nigra.** Gem. *Cigogne noire.*

Son passage paraît irrégulier ; en tous cas, on la voit rarement. J'en ai tué un individu en septembre, aux bords de l'Allier, près Chemilly.

PLATALEA L.

188. — **Platalea leucorodia** L. *Spatule.*

Sur les étangs, où elle est rare. Vallon-en-Sully, pendant l'hiver ; étang de Bourbon-l'Archambault, en septembre.

FALCINELLUS Bechst.

189. — **Falcinellus igneus** Gm. *Ibis falcinelle.*

Très rare. J'en conserve dans ma collection un individu tué aux bords de l'Allier, à Avermes, près Moulins.

(*A suivre.*) Ernest Olivier.

ICHNEUMONIDES

Descriptions d'espèces nouvelles

Ichneumon albivalvus ♂. Voisin de *I. lepidus* Grav. Clypeus bisinué, fortement ponctué ; orbites de la face largement blanches, antennes noires subnoduleuses. Thorax entièrement noir, l'écusson convexe, aréole supéro-médiane semiovale ou subhexagonale. Stigma épais, brun. Pieds noirs, tibias antérieurs blanchâtres d'un côté. Postpétiole finement ponctué, gastrocèles presque nuls, en sillon latéral, segments 2-4 et la marge du 1er roux, 6-7 et les valves génitales blancs. Long. 12 mill.

Patrie : Téniet, Algérie (*M. Pic*) ; Catalogne (*P. Antiga*).

Ichneumon tenuipes ♀. Voisin de *I. callicerus* Grav. Antennes

un peu grêles, subfiliformes, brunes, annelées de blanc ; tempes rétrécies en arrière, deux points blancs au vertex. Thorax noir, l'écusson plat, aréole supéromédiane cordiforme. Pieds assez grêles, dessous des hanches postérieures à ponctuation serrée. Postpétiole convexe, ponctué ; gastrocèles petits ; segments 1-4 roux, 5 marginé et 6-7 maculés de blanc. Long. 8 mill.

Patrie : Algérie (*M. Pic*).

Ichneumon lugubris ♀. Voisin de *I. tenebrosus* Wesm. Tête rétrécie en arrière, antennes subfiliformes, dilatées vers l'extrémité, 7e article carré, annelées de blanc. Orbites du front rousses, thorax entièrement noir, aréole supéromédiane allongée, rectangulaire, fortement bordée ; les supéroexternes non divisées, inermes. Stigma fauve, l'aréole étroite au sommet. Pieds médiocres, noirs ; tibias en partie roux. Abdomen noir, postpétiole rugueux chagriné ; base du 2e segment déprimé, mais sans gastrocèles, 6-7 maculés de blanc. Long. 10 mill.

Patrie : Belgique (*Victor*, professeur à Carlsbourg).

Ichneumon aureipes ♂. Voisin de *I. ferreus* Grav. Palpes pâles, mandibules rousses ; angles du clypeus, orbites internes des yeux et les externes en partie, deux points au vertex, deux traits à la base des ailes et deux autres sur le milieu du mésonotum, carènes de l'écusson, son extrémité et deux points sur le postécusson blancs. Clypeus bisinué, antennes noires. Aréole supéromédiane transversale, subhexagonale. Stigma testacé, l'aréole étroite au sommet. Pieds un peu grêles, orangés ; hanches et extrémité des tarses postérieurs noirs. Postpétiole aciculé ; gastrocèles grands et profonds. Abdomen assez étroit, noir-bleuissant. Long. 13 mill.

Patrie : Catalogne (*Cabrera y Diaz*).

Ichneumon Antigai ♀. Voisin de *I. varus* Tisch. Orbites du front, devant du scape et marge du cou roux. Antennes assez robustes, un peu atténuées, tricolores. Ecusson blanc, plat. Aréole supéromédiane carrée, les externes non divisées, spiracules subovales. Stigma fauve. Pieds roux ; hanches, tibias, trochanters et cuisses postérieurs noirs. Postpétiole finement aciculé, gastrocèles médiocres ; tous les segments subtilement ponctués ; 2-3 roux, celui-ci avec une bande basale noire, 5 étroitement et 6-7 largement maculés de blanc.

♂. Clypeus et face blancs, celle-ci noire au milieu. Antennes courtes, à articles cylindriques courts, noires, rousses en dessous. Ecusson blanc. Aréole transversale arrondie à la base et échancrée

en arrière. Pieds noirs, tibias et tarses jaunes ; abdomen sublinéaire, 3e segment transversal, 2-3 jaune roux, celui-ci noir à la base, 5 ordinairement marginé, 6-7 maculés de blanc. Long. 10-11 mill.
Patrie : Catalogne (*Antiga*).

Ichneumon sulcatus ♀. Voisin de *I. multipictus* Grav., dont il diffère par les antennes robustes, subfiliformes, comprimées en dessous, noires annelées de blanc. L'abdomen est assez étroit, les gastrocèles en sillon transversal, segments 2-3 et parfois la marge du 1er roux, 6-7 blancs. Long. 10 mill.
Patrie : Davos-Platz, Suisse (*M. Pic*).

Ichneumon lautipes ♂. Palpes, mandibules, clypeus, face, orbites du front et des joues, devant du scape, lignes devant et sous les ailes, écusson et postécusson jaunes. Tempes très rétrécies, antennes rousses en dessous. Notaules longs, écusson convexe, aréole supéromédiane semi-circulaire. Stigma roux. Hanches noires, les antérieures maculées de jaune ; cuisses, tibias et tarses entièrement jaune roux, tibias postérieurs jaunissants. Postpétioles finement rugueux, avec une fossette médiane et les ailes latérales relevées ; gastrocèles en sillon évasé extérieurement, segments 1-3 roux, celui-ci noir vers l'extrémité, les autres noirs. Long. 13 mill.
Patrie : Sapey, Suisse (*M. Pic*).

Ichneumon Theresæ ♀. Appartient, comme le précédent, au groupe *Castaneus*. Tête rétrécie en arrière, antennes assez épaisses, exactement filiformes, noires, annelées de blanc. Orbites du front rousses. Thorax entièrement noir mat ; aréole supéromédiane subcarrée, les externes non divisées. Stigma fauve, l'aréole subdeltoïde. Pieds roux, hanches, trochanters et cuisses postérieurs noirs ; point de traces de scopules. Postpétiole convexe, sans carènes, presque lisse, avec quelques points. Gastrocèles en sillon transversal. Segments 2-3 et postpétiole roux, le reste noir. Tarière saillante. Long. 8 millimètres.
Patrie : Fiesch, Suisse (*Mme Thérèse Pic*).

Amblyteles arduus ♀. Tête normale, orbites du front testacées, antennes noires, annelées de blanc. Ecusson jaune, métathorax inerme, aréole supéromédiane carrée. Pieds médiocres, roux ; hanches noires, tibias jaunissants à la base. Postpétiole aciculé, segments noirs, 2-3 avec une bande basale jaune ; celle du 2e n'atteint pas les gastrocèles, qui sont petits et superficiels ; 4-7 marginés de jaune.

♂. Antennes fauves, orbites de la face, lignes à la base des ailes et écusson jaunes. Pieds noirs, tibias et tarses jaunissants. Segments 2-3 à la base, et 4-6 à marge apicale jaune, les autres noirs. Long. 14 mill.

Très voisine de *A. monitorius* Pz, cette espèce en diffère par la coloration des antennes de la face et de l'abdomen, et par l'aréole des ailes très ouverte au sommet.

Patrie : Suisse (*M. Pic*).

Amblyteles montivagus ♀. Corps un peu grêle. Orbites internes des yeux, marge du cou, points devant et sous les ailes, écailles et écusson jaunes. Antennes sétacées, tricolores, 6e article carré. Aréole supéromédiane un peu plus longue que large, les supéro-externes non divisées, terminées par une petite dent. Ailes jaunissantes. Pieds noirs ; hanches postérieures avec une large tache jaune en dessus ; abdomen subaigu, mais dernier segment ventral atteignant l'extrémité. Postpétiole finement rugueux aciculé, gastrocèles nuls. Segments noirs, 2-3 avec une large bande basale jaune, les suivants marginés de même couleur. Long. 14 mill.

Patrie : Hautes-Alpes (*Lombard*).

Amblyteles obesus ♂. Ressemble à *A. hungaricus*, var. *nigriventris*. Corps tout noir, antennes rousses dans la moitié inférieure ; écusson convexe ; aréole supéromédiane transversale, les supéro-externes non divisées. Stigma et pieds roux, hanches noires. Abdomen largement elliptique, brillant à l'extrémité, 4e segment ventral non plissé. Postpétiole étroit, arrondi aux angles, gastrocèles petits. Long. 18 mill.

Patrie : Algérie (*M. Pic*).

Listrodromus Cabrerai ♀. Conformé comme *L. Nyctemerus*, moins l'aréole supéromédiane, longuement transversale, et les spiracules, beaucoup plus longs. Tête et thorax en majeure partie rouges ; les parties colorées en jaune chez *Nyctemerus* sont ici blanches. Antennes entièrement ferrugineuses, hanches postérieures largement maculées en dessus et en dessous ; tibias postérieurs entièrement noirs ; 3e segment abdominal marginé de blanc comme les suivants. Long. 10 mill.

Patrie : Catalogne (*Cabrera y Diaz*).

V. Berthoumieu.

CHRONIQUE

Le départ des hirondelles en 1896. — Dans un numéro récent du *Journal des Débats*, M. Henri de Parville, au cours d'un article sur *les Oiseaux migrateurs et les grands Hivers*, écrivait ce qui suit :

« Les hirondelles sont parties de bonne heure ; tous les oiseaux migrateurs se sont envolés plus tôt que d'habitude vers les latitudes clémentes. Les mouettes d'hiver sont déjà installées sur le lac des Quatre-Cantons, un mois en avance sur l'année dernière.... »

Il y a là sans doute quelque méprise involontaire du savant rédacteur des *Débats*, au moins en ce qui concerne les hirondelles. Année moyenne, les hirondelles quittent définitivement la région moulinoise vers la mi-octobre, comme nous le montrerons dans une monographie complète qui paraîtra prochainement. Eh bien, cette année, en 1896, nous les avons vues chaque jour, d'une façon continue, pendant la seconde quinzaine d'octobre et, s'il faut préciser, depuis le 13 jusqu'au 27 de ce mois, inclusivement. Jamais pareil fait n'avait été constaté dans notre région du Centre et jamais les hirondelles n'étaient parties si tard. Cette anomalie n'a du reste pas échappé au *Courrier de l'Allier*. Dans son numéro du 21, il signalait quelques hirondelles voltigeant, à la date du 20, au-dessus du square de la place de la République.

Mais ce n'est pas tout ; M. Renou, le savant directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur, vient de me faire savoir qu'il a aperçu les dernières hirondelles le 30 octobre.

D'autre part, un de mes frères, M. Ch. de Rocquigny, de séjour au château de Lachaize, commune de Vouthon (Charente), m'écrit, à la date du 6 novembre, qu'il a encore vu des hirondelles les 28, 29, 30 et 31 octobre et aussi les 1, 2, 3 et 4 novembre. De l'avis des habitants de ce pays, la présence des hirondelles à pareille époque est absolument anormale. Elles partent, disent-ils, d'ordinaire à la mi-octobre, et jamais on en voit à la Toussaint.

G. de Roquigny-Adanson.

— **Le Congrès de Clermont-Ferrand.** — Le quatrième congrès d'hydrologie, de climatologie et de géologie, que nous avions annoncé, a été ouvert à Clermont le lundi 28 septembre, dans une séance solennelle tenue dans la salle des fêtes de l'hôtel de ville. Le

même soir, avait lieu la réception des membres du congrès par la municipalité et, dès le lendemain, commençaient les séances de sections, où ont été communiqués des travaux importants. Les congressistes se sont bientôt transformés en excursionnistes et chacune des plus importantes stations thermales du Puy-de-Dôme a été visitée. Royat, Châtelguyon, La Bourboule, le Mont-Dore, Saint-Nectaire ont eu tour à tour l'honneur d'être pendant quelques heures le siège du congrès. Vichy ne pouvait pas être négligé : les congressistes lui ont consacré deux journées et se sont, de là, dirigés sur Néris. Enfin, cette réunion, dont chacun gardera le meilleur souvenir, s'est terminée par une grande excursion, aux gorges du Tarn, région pittoresque, naguère encore connue seulement de quelques voyageurs et qui va devenir classique pour tous les touristes épris des grands spectacles de la nature.

A l'occasion du congrès, une exposition thermale avait été organisée dans la salle de la Société lyrique, et les deux principales stations du Bourbonnais, Vichy et Néris, y étaient brillamment représentées. Vichy avait envoyé des échantillons de l'eau de ses nombreuses sources et des produits variés qu'elle fabrique avec les sels naturels, qui permettent de se procurer partout les bienfaits de l'eau elle-même sous forme des bonbons et des pastilles universellement répandus.

Néris offrait un ensemble plus varié. Son eau, qui fait ces cures remarquables que tout le monde connaît, occupait le premier rang. Une collection minéralogique des environs immédiats le disputait en intérêt avec des curiosités archéologiques, démontrant que de tout temps les hommes ont connu la vertu bienfaisante de ses sources. Mais ce qui attirait surtout l'attention, c'étaient les spécimens de conferves qui se développent dans les bassins. Ces conferves qui vivent aux dépens des matières organiques que contient l'eau et qui, par conséquent les absorbent, croissent avec une rapidité vraiment prodigieuse. C'est à leur présence que serait due, en grande partie, la vertu salutaire des eaux.

BIBLIOGRAPHIE

Essai de paléontologie philosophique, par Albert GAUDRY. Grand in-8°, 230 pages avec 204 figures dans le texte. Paris, Masson et Cie. — M. A. Gaudry, en présentant son livre à la Société géolo-

gique de France, s'est exprimé en ces termes : « L'*Essai de paléontologie philosophique* forme le résumé de mon ouvrage sur les *Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*. Il est accompagné de nombreuses gravures, dont une grande partie a été dessinée par un de mes élèves, devenu rapidement un maître, M. Marcellin Boule, et je suis heureux de le remercier de cette nouvelle marque d'affection. J'ai tâché de rendre compte de ce que l'état actuel de nos connaissances permet d'entrevoir sur l'histoire de la vie. Il est difficile de dévoiler complètement les mystères de l'origine et du développement des êtres ; mais nous commençons à en apercevoir quelque chose. Ce quelque chose m'a charmé, et j'ai pensé qu'il pourrait charmer aussi d'autres travailleurs ; cela m'a déterminé à publier mon livre. Je ne l'ai pas fait sans hésitation, comprenant, comme je l'ai dit dans le chapitre final, qu'il soulève des questions trop hautes et trop difficiles pour rencontrer l'adhésion de tous les esprits. J'ai cherché à montrer que peu à peu les êtres se sont multipliés, différenciés et ont grandi : l'activité, la sensibilité et l'intelligence se sont lentement développées depuis les jours primaires jusqu'à l'époque où elles ont eu leur épanouissement dans la créature humaine. Un des chapitres de mon ouvrage me semble devoir attirer particulièrement l'attention : c'est celui qui est intitulé *Application géologique de l'étude de l'évolution*. On a depuis longtemps reconnu que chaque étage renferme des fossiles qui en sont caractéristiques. Pourquoi sont-ils caractéristiques ? Nul géologue autrefois ne le savait, et cela déplaisait ; car on n'aime pas ce qu'on ne comprend pas : il faut voir là une des raisons pour lesquelles la Paléontologie a parfois rencontré peu de faveur malgré la nouveauté des horizons qu'elle découvre. Mais, si on arrive à reconnaître que la Paléontologie nous fait assister à une évolution régulière du monde animé, on admettra que les stades de développement des êtres doivent correspondre à leur âge géologique : nous comprendrons alors pourquoi tels fossiles se rencontrent à tels niveaux. Assurément les ressources que l'étude des stades de développement nous offrent pour marquer l'âge des couches de la terre sont encore assez limitées ; mais, si on réfléchit que cette étude est tout à fait à ses débuts, on peut espérer qu'un jour elle donnera de plus importants secours. »

— **Aide-mémoire de géologie**, par le professeur GIRARD. Un volume in-18 de 276 pages, avec 35 figures. Paris, J.-B. Baillière. Le *Manuel d'histoire naturelle* du professeur Henri Girard, dont es six premiers volumes viennent de paraître et qui sera complet en

dix volumes, a pour objet de permettre aux candidats ayant à subir un examen dont le programme comporte l'étude des sciences naturelles de repasser, en un temps très court, les diverses questions qui peuvent leur être posées. L'auteur de ces *Aide-mémoire* s'est efforcé d'embrasser, aussi brièvement que possible, mais sans rien omettre, les sujets des derniers programmes. Dans l'*Aide-mémoire de géologie* qui vient de paraître, l'auteur a suivi la classification statigraphique indiquée par MM. de Lapparent et Munier-Chalmas. Il a décrit les différents systèmes en choisissant la région de l'Europe où chacun d'eux se montre avec ses caractères les plus généraux. Puis il a étudié la succession de leurs assises, surtout dans les régions françaises, se contentant d'énumérer ensuite les autres contrées dans lesquelles ces systèmes sont le mieux développés. Pour cet exposé, l'auteur s'est efforcé de condenser les vues de MM. les professeurs A. Michel-Lévy, Marcel Bertrand, Barrois, Gosselet, Velain, Bergeron, Stanislas Meunier, Félix Bernard.

— **Le Centre médical et pharmaceutique.** — Sommaire du numéro du 1er décembre : *Deux observations rares de hernies*, par le Dr Bousquet ; *Sur un cas de maladie de Parkinson*, par le Dr Ruelle ; *Stérilisation et embouteillage des eaux minérales*, par M. le professeur Huguet ; *Sur une préparation à base de glycérophosphate de chaux*, par M. A. Pannetier ; *Notice sur les ouvrages scientifiques de M. Olivier*, par MM. Yves et F. Pérot ; *L'hygiène et la médecine chez les Nègres et les Indiens de la Guyane française*, par M. Henry Fabre ; *Sur la sophistication des différentes espèces de thé*, par M. E. Gilbert.

— **L'Almanach agricole et viticole du Bourbonnais pour 1897**, qui est publié sous le patronage de la Société d'agriculture, vient de paraître. C'est un élégant volume de 216 pages qui, outre le tableau des foires et les renseignements officiels, donne tous les documents sur l'organisation agricole en France et dans le département de l'Allier. Il se termine par une série d'articles des plus intéressants, parmi lesquels nous citerons : *Le bétail dans l'Allier*, par J. de Garidel ; *L'élevage du cheval en Bourbonnais*, par le marquis de Tracy ; *Géologie agricole de l'Allier*, par Jouffroy ; *Les maladies cryptogamiques des céréales*, par Ern. Olivier ; *Victor de Stutt de Tracy*, par La Couture ; *Les plantes vénéneuses en Bourbonnais*, par Morand ; *Clôtures en fer*, par Colcombet ; *Le vignoble montluçonnais*, par Chambron ; *Composition des semis pour prairies perpétuelles*, par Lassimonne.

OCTOBRE 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

Commune de Chemilly, près Moulins (Allier)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	MINIM.	MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANTS	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	774	8,5	8	12		N.E.	Couvert.
2	771	11,5	8	16	0,4	E.	Couvert.
3	770	12	9	16		N.E.	Couvert.
4	768	10	8	21		S.	Brouil., nuag. ap. midi.
5	767	12	10	17	3,1	O.	Nuageux.
6	773	8	4	19	0,8	S.	Clair.
7	771	15	10	27		S.	Nuageux.
8	768	17	13	27		S.	Clair.
9	768	11	9	24		S.	Nuageux.
10	767	13	12	14		S.O.	Couvert.
11	766	8	6	17	11,7	S.S.O.	Nuageux.
12	764	8	4,5	11	3.1	S.O.	Couvert.
13	770	7	3	11	1,2	N.	Couvert.
14	772	4	1	6	0,5	N.	Brouillards.
15	772	3	— 1	10	3,7	S.	Gelée blanche, clair.
16	768	7	3	11		S.O.	Couvert, vent violent.
17	762	8	7	14	15,0	O.	Nuageux.
18	761	8	6	15	0,6	S.O.	Nuageux.
19	754	7,5	7	11	10,1	O.	Couvert.
20	755	10	4,5	14	3,6	O.	Nuageux.
21	755	9	5	12		S.	Couvert.
22	760	9	5	10	1,1	S.E.	Couvert.
23	763	6,5	6	9	7,1	S.O.	Couvert.
24	770	6	4	11	0,6	S.	Couvert.
25	765	7	3	11		S.	Couvert.
26	765	6	6	9	9,9	S.	Couvert,
27	767	6	3	14	0,7	S.	Nuageux.
28	766	5	3	8		E.	Couvert.
29	761	5	1	10,5	4,13	O.	Couvert.
30	758	5	2	9		E.	Couvert.
31	760	4	0	13,5	6,5	S.	Gelée blanche, clair.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

NOVEMBRE 1896

STATION MÉTÉOROLOGIQUE DES RAMILLONS

COMMUNE DE CHEMILLY, PRÈS MOULINS (ALLIER)

Altitude : 295 mètres.

DATES	BAROMÈTRE lecture brute	TEMPÉRATURE LE MATIN	TEMPÉRATURE MINIM.	TEMPÉRATURE MAXIM.	PLUIE ou NEIGE	VENTS DOMINANT	ÉTAT DU CIEL REMARQUES DIVERSES
1	762	7	3	12,5		S.	Nuageux.
2	762	0	— 1	12		N.E.	Brouillards.
3	766	5	3	6		N.O.	Brouillards.
4	772	3	2	10	0,4	N.E.	Couvert.
5	774	4	3	10		E.	Couvert.
6	772	2	— 1	6		E.	Couvert.
7	770	4	1	13	1,1	S.E.	Brouillards.
8	761	9	7	10		S.	Couvert.
9	762	1,5	1,5	4	7,7	O.	Couvert.
10	776	4	4	6		N.O.	Couvert.
11	776	2	— 2	10		N.	Clair.
12	772	— 1	— 4	9,5		E.	Clair.
13	768	— 1	— 2	12		E.	Clair.
14	768	6	1	13	0,2	S.O.	Brumeux.
15	757	7	6	9	7,6	O.	Couvert.
16	760	1	0	6	2,4	N.E.	Couvert.
17	763	3	3	4	0,4	N.	Brumeux.
18	768	2	1	5	1,2	N.E.	Couvert.
19	773	4	3	7	0,2	N.O.	Couvert.
20	776	5	4	9	0,9	O.	Nuageux.
21	780	4	3,5	7	4,1	N.O.	Clair.
22	781	1	0	8		N.	Clair.
23	779	— 1,5	— 3	2,5		N.O.	Nuageux.
24	779	1	0	5		N.O.	Couvert.
25	775	0	0	2		N.O.	Couvert, neige.
26	770	— 1.5	— 4	1	1,4N.	N.E.	Couvert.
27	765	— 1	— 2	3		S.E.	Couvert.
28	761	0	— 1	7		E.	Nuageux.
29	768	2	— 0,5	4,5	3,5	S.E.	Couvert.
39	774	— 2	— 3	3		E.	Clair.

Les observations sont faites à 8 heures du matin, sauf pour la température maxima, qui est notée à 6 heures du soir.

TABLE DES MATIÈRES

DE LA NEUVIÈME ANNÉE

Pages

Béguin (L.). — Matériaux pour la Flore du Bourbonnais . . . 110
— Clytus Capra 140
Berthoumieu (G.-V.). — Ichneumonides, description d'espèces nouvelles. 193
Bléton. — Les orages dans l'Allier en 1895 75
Buysson (Robert du). — Catalogue méthodique des Chrysidides de France. 52, 89
Constantin. — Le Cacaoyer et le chocolat 137
Doumet-Adanson. — Météore. 8
Gillot (D^r^). — Plantes adventices d'origine américaine. 161
Gonod d'Artemare. — Bolide. 20
Lassalle (Th.). — L'Antimoine dans l'arrondissement de Moulins 18
— Graphite 141
Michel Lévy. — Un sondage dans la Limagne. 106
Moret (abbé). — L'Anthracotherium de Saint-Menoux 104
Olivier Ernest. — L'Argon. 1
— Les animaux vertébrés de l'Allier : Oiseaux. 24, 65, 146, 153, 173
— Matériaux pour la faune de Tunisie. . . . 117
Pérot (F.). — Le gaz acétyiène 142
Pic (M.). — Excursion entomologique dans la province d'Oran 4
— Diagnoses de coléoptères d'Algérie. 101
— Xylophilides et Anthicides recueillis en Algérie. Avril-juin 1895. 37
— Xylophilides et Anthicides recueillis en Algérie. Mai-juin 1896. 162
Pierre (abbé). — Une galle du saule. 105
Rey de Morande. — L'invention de l'alphabet. 51
— La sécheresse du printemps 82
— Quel vent fait-il à Moulins ? 110
Rocquigny-Adanson (de). — Les nombres triangulaires 45
— Retour des oiseaux migrateurs en 1896. 81
— Saturnia pyri. . , ... 108
— Calocampa exoleta 141
— Le départ des hirondelles en 1896. 197

Villate des Prugnes. — Le Plateau central. 13
— La Buse blanche 111
— Les Aïssaouas de Kairouan. 134

Commission météorologique de l'Allier. Résumé des observations pendant le 4e trimestre 1895, *9* ; le 1er trimestre 1896, *61* ; le 2e trimestre, *113* ; le 3e trimestre, *169*.

Station météorologique des Ramillons. Observations mensuelles. 1895, Décembre, *12* ; 1896, Janvier, *23* ; Février, *44* ; Mars, 64 ; Avril, *87* ; Mai, *88* ; Juin, *116* ; Juillet, *136* ; Août, *145* ; Septembre, *172* ; Octobre, *201* ; Novembre, *202*.

BIBLIOGRAPHIE

Faune de France, par ACLOQUE, 22. — Le *Centre médical et pharmaceutique*, 22, 60, 144, 200. — Les Chrysidides de l'Europe et du bassin de la Méditerranée, par M. ROBERT DU BUYSSON, 41. — Les fiefs du Bourbonnais : Lapalisse, par MM. AUBERT DE LA FAIGE et ROGER DE LA BOUTRESSE, 42. — Georges Baglivi, par M. le Dr FABRE, 61. — Rapports entre la végétation spontanée et la composition minéralogique et chimique du sol, par S.-E. LASSIMONNE, 84. — Espèces ou localités nouvelles pour le département de la Nièvre, par M. GAGNEPAIN, 84. — Dates de floraison notées en 1895 pour le département de la Nièvre, par M. GAGNEPAIN, 84. — La végétation sur les laitiers des hauts-fourneaux de la Nièvre, par M. GAGNEPAIN, 85. — Notes tératologiques, par M. GAGNEPAIN, 85. — Notes sur les Isoëtes du Centre de la France et sur les herborisations de 1895 en Berry, par A. LE GRAND, 85. — Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore, par E. ROLLAND, 85. — Cœlentérés, Echinodermes, Protozoaires, par Alb. GRANGE, 86. — Exploration scientifique de la Tunisie. Catalogue raisonné des plantes vasculaires, par BONNET et BARRATTE, Préface par DOUMET-ADANSON, 111. — Traité expérimental du magnétisme, par DURVILLE, 112. — Société d'histoire naturelle d'Autun, 143. — Flore de France, par ROUY et FOUCAUD, 144. — Flore de Vendée, par DOUTEAU, 144. — Essai de paléontologie philosophique, par A. GAUDRY, 198. — Aide-mémoire de géologie, par GIRARD, 199. — Almanach agricole et viticole du Bourbonnais pour 1897, 200.

Moulins. — Imprimerie Etienne AUCLAIRE.

REVUE SCIENTIFIQUE

DU BOURBONNAIS

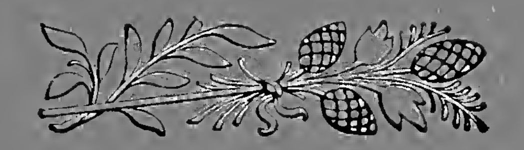
ET DU

CENTRE DE LA FRANCE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

De M. Ernest OLIVIER

NEUVIÈME ANNÉE — 1896



MOULINS

IMPRIMERIE ÉTIENNE AUCLAIRE

1896

La Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France paraît le 15 de chaque mois par fascicules de 16 à 32 pages de texte et, s'il y a lieu, avec des figures intercalées ou des planches.

Le prix de l'abonnement annuel (**8 francs** pour la France, **10 francs** pour l'Etranger) doit être versé avant le 1er mars de chaque année, entre les mains du trésorier, M. S.-E. Lassimonne, 34, rue du Cerf-Volant, à Moulins.

La correspondance concernant la rédaction et les demandes de renseignements doit être adressée à M. Ernest Olivier, cours de la Préfecture, à Moulins.

La *Revue* échange ses publications contre les bulletins des sociétés qui en font la demande ou contre toute autre publication.

Tous les ouvrages dont il est envoyé un exemplaire à la *Direction* sont mentionnés et analysés.

Les trois premières années (1888-1890) sont épuisées. Les six suivantes (1891-1896) sont en vente au prix de **8 francs** chacune et seulement de **6 francs** pour tous les abonnés nouveaux.
